REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

BOLLETTINO UFFICIALE

1° supplemento ordinario n. 33 del 16 ottobre 2013 al Bollettino Ufficiale n. 42 del 16 ottobre 2013

SO 33

Anno L S.O. n. 33

Il “Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia” si pubblica di regola il mercoledì; nel caso di festività la pubblicazione avviene il primo giorno feriale successivo. La suddivisione in parti, l’individuazione degli atti oggetto di pubblicazione, le modalità e i termini delle richieste di inserzione e delle successive pubblicazioni sono contenuti nelle norme regolamentari emanate con DPReg. n. 0346/Pres. del 9 novembre 2006, pubblicato sul BUR n. 47 del 22 novembre 2006 e s.m.i. Dal 1° gennaio 2010 il Bollettino Ufficiale viene pubblicato esclusivamente in forma digitale, con modalità che garantiscono l’autenticità e l’integrità degli atti assumendo a tutti gli effetti valore legale (art. 32, L n. 69/2009).



Sommario Parte Prima Leggi, regolamenti e atti della Regione



Parte Prima Leggi, regolamenti e atti della Regione

13_SO33_1_DPR_185_1_TESTO

Decreto del Presidente della Regione 30 settembre 2013, n. 0185/Pres.

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Legge regionale 7 settembre 1987, n. 30. Approvazione delle "Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari".

IL PRESIDENTE

VISTO il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) ed in particolare l'articolo 199, comma 3, il quale stabilisce che i Piani regionali di gestione dei rifiuti disciplinano anche i flussi dei rifiuti soggetti a specifiche normative comunitarie, come i rifiuti sanitari;

VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 15 luglio 2003, n. 254 (Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n.179);

VISTA la legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 (Norme regionali relative allo smaltimento dei rifiuti) la quale, all'articolo 5, comma 1, lettera h) attribuisce alla Regione l'emanazione di norme tecniche, anche igienico-sanitarie, direttive e regolamenti per la costruzione e la gestione degli impianti di smaltimento e delle discariche controllate, per la raccolta anche differenziata ed il trasporto dei rifiuti, per la promozione di tecnologie innovative, nonché per stabilire le procedure di controllo e di autorizzazione e per favorire il riciclo e la riutilizzazione dei rifiuti;

CONSIDERATO che le strutture sanitarie regionali hanno segnalato la necessità di definire criteri unici per la gestione dei rifiuti sanitari prodotti nel territorio regionale;

ATTESO che, al fine di dare attuazione a quanto previsto delle norme statali e regionali nonché alla richiesta dalle strutture sanitarie regionali, l'Amministrazione regionale ha ritenuto di predisporre le "Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari";

ATTESO che la Direzione centrale ambiente, energia e politiche per la montagna e la Direzione centrale salute, integrazione sociosanitaria e politiche sociali hanno intrapreso, a partire dall'anno 2011, un percorso condiviso per la predisposizione delle citate "Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari", coinvolgendo anche le strutture sanitarie regionali;

VISTA la deliberazione della Giunta regionale 27 ottobre 2011, n. 2043 con la quale sono stati definiti i seguenti obiettivi delle linee guida :

a) ottimizzare ed uniformare le procedure gestionali in tutti i contesti organizzativi sanitari regionali;

b) definire procedure specifiche per la raccolta differenziata dei rifiuti al fine di aumentare la quota di riciclo e recupero;

c) assicurare la corretta gestione dei rifiuti, dalla raccolta allo smaltimento finale, mediante l'individuazione degli strumenti e dei mezzi più idonei nonché mediante l'organizzazione degli spazi destinati a deposito temporaneo;

d) assicurare una adeguata formazione del personale, anche in merito alla corretta tenuta dei registri di carico e scarico;

e) definire adeguate procedure di prevenzione del rischio biologico;

f) ottimizzare ed unificare le procedure di aggiudicazione degli appalti del servizio di gestione dei rifiuti;

CONSIDERATO che nella citata deliberazione n. 2043/2011, la Giunta regionale ha preso atto della costituzione di otto gruppi di lavoro, cui hanno partecipato rappresentanti delle direzioni centrali dell'amministrazione regionale e delle strutture sanitarie regionali, con il compito di sviluppare le principali te-

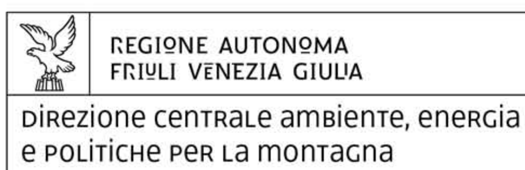
matiche in materia di gestione dei rifiuti sanitari;
CONSIDERATO altresì che i documenti predisposti dai gruppi di lavoro sono stati riportati nel "Documento preliminare per la predisposizione delle linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari" condiviso dai partecipanti;
RILEVATO che la Direzione centrale competente in materia ha predisposto, sulla base delle indicazioni e degli obiettivi contenuti nel citato documento preliminare, le "Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari";
VISTE le "Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari" di cui al documento tecnico allegato al presente decreto quale parte integrante e sostanziale;
CONSIDERATO che l'articolo 6, comma 2, lettera a) del decreto legislativo 152/2006 dispone che la valutazione ambientale strategica riguarda tutti i piani e i programmi che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del decreto legislativo 152/2006;
CONSIDERATO che le "Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari", individuano esclusivamente procedure gestionali interne alle strutture sanitarie regionali volte a migliorare e uniformare la gestione dei rifiuti sanitari e non definiscono un quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, la localizzazione o la realizzazione dei progetti di impianti di trattamento di tale tipologia di rifiuti, elencati negli allegati II, III e IV del decreto legislativo 152/2006, così come previsto dall'articolo 6, comma 2, lettera a) del decreto stesso;
RITENUTO, pertanto, che le citate linee guida non sono assoggettate alla procedura di valutazione ambientale strategica;
CONSIDERATO che le "Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari" sono norme tecniche ai sensi di quanto previsto dall'articolo 5, comma 1, lettera h) della legge regionale 30/1987;
CONSIDERATO, altresì, che l'articolo 5, comma 2 della legge regionale 30/1987 stabilisce che le norme tecniche e i regolamenti sono approvati con decreto del Presidente della Regione, previa deliberazione della Giunta regionale;
VISTO l'articolo 52, comma 1 lettera a) dell'Allegato A alla deliberazione della Giunta regionale n. 1860 di data 24 settembre 2010 e successive modificazioni ed integrazioni, di approvazione dell'articolazione e della declaratoria delle funzioni delle strutture organizzative della Presidenza della Regione, delle Direzioni centrali e degli Enti regionali, in base al quale il Servizio disciplina gestione rifiuti e siti inquinati della Direzione centrale ambiente ed energia, tra l'altro, attende alla pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti e alla definizione di indirizzi e criteri;
SU CONFORME deliberazione della Giunta regionale n. 1713 di data 19 settembre 2013;

DECRETA

1. Sono approvate ai sensi dell'articolo 5, comma 2 della legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 le "Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari", di cui al documento tecnico allegato al presente decreto quale parte integrante e sostanziale.
2. Il presente decreto sarà pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione

SERRACCHIANI

13_SO33_1_DPR_185_2_ALL1



Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari



"La vera ricchezza di una nazione non è nel suo oro e argento, ma nel sapere, nella saggezza e nella rettitudine dei suoi figli".

(*Khalil Gibran - La voce del maestro*)

LINEE GUIDA REGIONALI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SANITARI
Agosto 2013

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Direzione centrale ambiente, energia e politiche per la montagna
Direttore centrale: Giovanni Petris
Servizio disciplina gestione rifiuti e siti inquinati
Direttore del servizio: Sebastiano Cacciaguerra

Gruppo di lavoro:
Carla Bevilacqua
Simone Birtig
Elisabetta Brodnik
Elena Caprotti
Rossella Degiorgi
Marcello Salvagno
Lisa Vattovani

Gruppo di lavoro delle aziende sanitarie ed ospedaliere regionali:
Paolo Andrian, Michele Baglio, Katia Baldassa, Paolo Barbina, Sonia Bassetto, Roberto Brisotto, Elvira Capra, Michele Chittaro, Roberto Cocconi, Cinzia Conti, Francesca Dragani, Elisa Fania, Eno Favero, Ermes Feragotto, Pierluigi Ferrazzano, Nevio Iacuzzi, Roberto Mauri, Elena Montico, Stefano Morachiello, Paolo Nadal, Ilario Ortolan, Lucia Pelusi, Luisa Ripa, Daniele Riva, Elena Sacchetto, Sergio Soveri, Alberto Stefani, Laura Stefanon, Cinzia Tassan Mazzocco, Giorgio Tomba, Paolo Vialmin, Viviana Virginio, Walter Zorzetto

Si ringraziano:
Direzione centrale salute, integrazione sociosanitaria e politiche sociali
Servizio provveditorato e servizi generali – Centro stampa regionale

Si ringraziano inoltre:
Sezione regionale del Catasto dei rifiuti

Stampa: Centro stampa regionale
Servizio provveditorato e servizi generali

Linee guida regionali

per la gestione

dei rifiuti sanitari

Indice

Allegati

Appendici

Capitolo 1

Introduzione

Capitolo 1 – Introduzione

La complessità della gestione dei rifiuti interessa la società per l'impatto economico, ambientale e sociale che ha su di essa.
La gestione dei rifiuti sanitari, che comporta problematiche complesse sia per chi li produce che per chi li gestisce, ha interessato non solo l'opinione pubblica, ma anche il legislatore che in questo contesto ha dettato, sia con la normativa comunitaria che con la normativa nazionale, i principi secondo i quali effettuare la gestione dei rifiuti, nonché i criteri di priorità da adottare nella gestione dei rifiuti stessi.
In particolare, la gestione dei rifiuti prodotti da attività sanitarie è disciplinata a livello nazionale da un regolamento che individua quali finalità la prevenzione e la riduzione della produzione ed una gestione che favorisca il reimpiego, il riciclaggio, il recupero e l'ottimizzazione della raccolta, del trasporto e del trattamento dei rifiuti sanitari stessi.
L'organizzazione del servizio sanitario in regione Friuli Venezia Giulia è articolato in aziende per i servizi sanitari e in aziende ospedaliere, che si avvalgono di una rete ospedaliera regionale strutturata in ospedali di rilievo nazionale e di alta specializzazione, ospedali di rilievo regionale e ospedali di rete. Considerata la complessa articolazione del servizio sanitario regionale si può intuire come la corretta gestione ambientale dei rifiuti sanitari sia essenziale per il miglioramento della qualità delle prestazioni del servizio sanitario regionale stesso. Si rende pertanto necessaria l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti sanitari prodotti, secondo criteri di economicità e sicurezza, sia per i cittadini che per gli operatori, nel rispetto della tutela della salute e dell'ambiente.
La necessità oggettiva di definire criteri gestionali unici su tutto il territorio regionale, volti al miglioramento degli attuali standard ed al supermento delle difficoltà derivanti da eventuali incongruenze della normativa vigente, è stata segnalata da parte delle aziende sanitarie regionali.
Per tali motivazioni l'Amministrazione regionale ha intrapreso un percorso condiviso tra la Direzione centrale della salute e protezione sociale e la Direzione centrale ambiente, energia e politiche per la montagna per la predisposizione delle Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari.

1.1. Competenze della Regione

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", stabilisce che è competenza delle regioni la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento dei piani regionali di gestione dei rifiuti. Tali piani devono disciplinare, tra l'altro, anche i flussi dei rifiuti soggetti a specifiche normative comunitarie, quali i rifiuti sanitari.
Per questo motivo la redazione di un documento d'indirizzo per la gestione dei rifiuti sanitari si inserisce fra le priorità della Regione Friuli Venezia Giulia, che intende non solo ottimizzare il flusso dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali, ma anche favorire la tutela della salute dei lavoratori, degli addetti al settore sanitario e della popolazione, seguendo il più ampio principio della promozione di attività umane il più possibile rispettose dell'ambiente che le sostiene.
Le linee guida sono inoltre un'occasione di sintesi fra esperienze ed esigenze diverse, che confrontate tra loro permettono di migliorare la gestione dei rifiuti sanitari non solo a livello regionale, ma di singola azienda.
Infatti, le Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari si prefiggono di essere il documento di riferimento per la gestione ottimale di questa particolare tipologia di rifiuti nonché uno stimolo per le aziende sanitarie regionali per migliorare costantemente i propri sistemi di gestione.

La stesura delle linee guida, che ha fatto emergere difficoltà di applicazione della normativa statale da parte delle aziende sanitarie regionali e difformità di comportamenti causati dalla mancanza di chiarezza della norma stessa, è opportunità preziosa per l'Amministrazione regionale per poter intervenire con una propria norma di settore che consenta di superare le difficoltà interpretative.

1.2. Percorso di redazione

Per la redazione delle linee guida si è scelto di seguire un percorso partecipato tra la Regione e le aziende sanitarie ed ospedaliere del servizio sanitario regionale. A tal fine sono stati costituiti dei gruppi di lavoro che hanno coinvolto tutti i rappresentanti dei contesti organizzativi sanitari regionali, ovvero rappresentanti della Direzione centrale ambiente, energia e politiche per la montagna, della Direzione centrale della salute, integrazione socio sanitaria e politiche sociali e delle aziende sanitarie ed ospedaliere.
Le tematiche affrontate dai gruppi di lavoro sono state portate all'attenzione della Regione da coloro che gestiscono direttamente e quotidianamente la filiera dei rifiuti sanitari.
Per ciascuna tematica, i gruppi di lavoro hanno avuto il compito di mettere a confronto e di esaminare le diverse esperienze e le necessità operative di ciascuno, per poter delineare gli interventi da porre in essere per un'efficace ed efficiente applicazione delle normativa in materia di gestione dei rifiuti sanitari, tenendo conto della continua evoluzione legislativa.
Le indicazioni gestionali formulate dai gruppi di lavoro sono state riassunte nel Documento preliminare per la predisposizione delle Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari ed infine riprese nelle linee guida stesse.

Le tematiche affrontate dai gruppi di lavoro ed i partecipanti ai medesimi gruppi sono di seguito elencate:

Gruppo 1 - Integrazione nelle procedure di gestione dei rifiuti sanitari del sistema SISTRI e di individuazione e definizione univoca di tutte le categorie di rifiuti prodotti in ambito sanitario:

- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 1, "Triestina;
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2, "Isontina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 5, "Bassa Friulana";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 6, "Friuli Occidentale";
- Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone;
- Azienda Ospedaliera Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano.

Gruppo 2 – Azioni per la riduzione della produzione dei rifiuti sanitari, l'implementazione della raccolta differenziata, il perfezionamento delle attività di comunicazione e formazione e la minimizzazione dei rifiuti da avviare a smaltimento:

- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 1, "Triestina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2, "Isontina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 4, "Medio Friuli";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 5, "Bassa Friulana";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 6, "Friuli Occidentale";
- Azienda Ospedaliera Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste.

Gruppo 3 – Problematiche connesse alla produzione di rifiuti provenienti da interventi di assistenza domiciliare.
Gruppo 6 - Definizione di eventuali azioni, protocolli o accordi per la gestione dei rifiuti prodotti dalle strutture per prestazioni sanitarie esterne e dagli studi medici:

- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 1, "Triestina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2, "Isontina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 3, "Alto Friuli";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 4, "Medio Friuli";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 5, "Bassa Friulana";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 6, "Friuli Occidentale".

Gruppo 4 – Problematiche connesse con la gestione dei rifiuti prodotti da attività di manutenzione:

- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 1, "Triestina;
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2, "Isontina;
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 6, "Friuli Occidentale;
- Azienda Ospedaliera Universitaria "Ospedali Riuniti" di Triest;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano.

Gruppo 5 – Problematiche connesse con la gestione dei rifiuti radioattivi:

- Azienda per i Servizi Sanitari n. 1, "Triestina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2, "Isontina";
- Azienda Ospedaliera Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano.

Gruppo 7 – Gestione degli scarichi:

- Azienda per i Servizi Sanitari n. 1, "Triestina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2, "Isontina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 6, "Friuli Occidentale";
- Azienda Ospedaliera Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste;
- Azienda Ospedaliera Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano.

Gruppo 8 – Appalti:

- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 1, "Triestina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2, "Isontina";

- Azienda per i Servizi Sanitari n. 6, “Friuli Occidentale”;
- Azienda Ospedaliera Universitaria “Ospedali Riuniti” di Trieste;
- Azienda Ospedaliera Universitaria “Santa Maria della Misericordia” di Udine;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico “Centro di riferimento oncologico” di Aviano.

1.3. Obiettivi delle linee guida

Nel settore dei rifiuti derivanti da attività sanitarie la Regione Friuli Venezia Giulia intende adottare politiche che si pongono obiettivi di protezione ambientale attraverso una rigorosa attuazione sia della normativa comunitaria che nazionale, finalizzata ad assicurare un’efficace protezione della salute e dell’ambiente, ad affermare buone pratiche ambientali, nonché ad adottare, per quanto attuabili, economie gestionali.
Da questa esigenza nascono le Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari, che intendono dare indirizzi affinché la gestione dei rifiuti sanitari prodotti garantisca, nel rispetto e nella tutela dell’ambiente, la maggior economicità compatibile con la massima sicurezza per i cittadini e gli operatori.

Gli obiettivi principali che le linee guida si prefiggono sono i seguenti:

- ottimizzare ed uniformare le procedure gestionali in tutti i contesti organizzativi sanitari regionali;
- definire procedure specifiche per la raccolta differenziata dei rifiuti al fine di aumentare la quota di riciclo e recupero;
- assicurare la corretta gestione dei rifiuti, dalla raccolta allo smaltimento finale, mediante l’individuazione degli strumenti e dei mezzi più idonei nonché mediante l’organizzazione degli spazi destinati a deposito temporaneo;
- assicurare un’adeguata formazione del personale, anche in merito alla corretta tenuta dei registri di carico e scarico;
- definire adeguate procedure di prevenzione del rischio biologico;
- ottimizzare ed unificare le procedure di aggiudicazione degli appalti del servizio di gestione dei rifiuti.

Dall’applicazione delle linee guida, attraverso gli strumenti di analisi, valutazione e controllo dei processi, ci si attende un continuo miglioramento nella gestione dei rifiuti sanitari a livello aziendale.
Nell’ottica della prevenzione della produzione dei rifiuti, la condivisione dei contenuti tecnici delle linee guida, congiuntamente con la loro divulgazione e con una mirata formazione del personale dovranno contribuire alla riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali ed alla riduzione della loro pericolosità. Ciò consentirà da una parte di diminuire gli effetti negativi sulla salute e sull’ambiente che sono imputabili ai rifiuti e dall’altra di ridurre i costi di gestione dei rifiuti stessi.
Inoltre, a livello regionale, l’applicazione delle linee guida dovrà portare alla riduzione complessiva dei quantitativi di rifiuti avviati a smaltimento finale in discarica, a fronte di un aumento del recupero dei rifiuti prodotti, ed una riduzione dei costi di gestione dei rifiuti stessi determinata dall’applicazione di corrette pratiche organizzative e gestionali.

Capitolo 2
Quadro normativo di riferimento

Capitolo 2 – Quadro normativo di riferimento

La legislazione a cui le aziende sanitarie regionali devono attenersi nella gestione dei rifiuti sanitari prodotti è particolarmente complessa in quanto costituita da svariate fonti normative che regolano particolari settori. Gli operatori sanitari devono confrontarsi non solo con il testo unico ambientale e con il regolamento che disciplina la gestione dei rifiuti sanitari, ma anche con disposizioni interdisciplinari quali le norme relative alle sostanze stupefacenti, alle radiazioni ionizzanti, agli scarichi idrici, alla tracciabilità dei rifiuti nonché ai contratti pubblici per la fornitura di lavori e servizi.
Nel seguito si analizzano le citate norme evidenziandone le relazioni con la gestione dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali.

2.1 I rifiuti sanitari

Le principali fonti normative di riferimento relative alla gestione dei rifiuti sanitari siano essi solidi o liquidi sono le seguenti:

1. decreto legislativo 3 aprile 2006, 152 "Norme in materia ambientale", parte quarta, "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati". Tale provvedimento ha abrogato integralmente il decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio";
2. decreto del Presidente della Repubblica 15 luglio 2003, n. 254 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179";
3. decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309 "Testo unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza";
4. decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti e 2009/71/Euratom, in materia di sicurezza nucleare degli impianti nucleari".

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Il d.lgs. 152/2006, cosiddetto Codice dell'ambiente, nella parte quarta agli articoli 177 e seguenti riordina organicamente tutta la normativa già esistente in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati. Tale normativa, in precedenza, era prevista dal d.lgs. 22/1997, cosiddetto decreto Ronchi, integralmente abrogato dall'articolo 264, lettera i) del d.lgs. 152/2006 che, a sua volta, andava a sostituirsi al decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915 "Attuazione delle direttive (CEE) n. 75/442 relativa ai rifiuti, n. 76/403 relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili e n. 78/319 relativa ai rifiuti tossici e nocivi".
Ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lett. n) del d.lgs. 152/2006 per gestione dei rifiuti si intende "la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante od intermediario". L'articolo 177 del d.lgs. 152/2006, come già previsto nella normativa precedente, qualifica la gestione dei rifiuti una attività di pubblico interesse. La stessa deve essere effettuata assicurando un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi, nonché al fine di preservare le risorse naturali.
L'attività di recupero o smaltimento dei rifiuti:

- non deve costituire un pericolo per la salute umana e per l'ambiente;
- non deve essere fonte di rischio per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora;
- non deve causare inconvenienti da odori o rumori;
- non deve arrecare danni al paesaggio.

La gestione dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 178 del d.lgs. 152/2006, deve essere ispirata ai principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'uso e consumo di beni che producono rifiuti, nel rispetto del principio del "chi inquina paga", e deve essere effettuata secondo efficacia, efficienza, economicità e trasparenza.

Il legislatore, nell'articolo 179 del d.lgs. 152/2006, ha stabilito i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti. Gli stessi costituiscono la miglior opzione ambientale per raggiungere gli obiettivi di prevenzione generale, nonché di riduzione della produzione dei rifiuti e della loro nocività e del massimo recupero degli stessi mediante riutilizzo, riciclo, ed ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria, compreso l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia. Lo smaltimento rappresenta la fase residuale della gestione dei rifiuti.

L'articolo 183 comma 1, lettera a) del d.lgs. 152/2006 definisce rifiuto *"qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso od abbia l'obbligo di disfarsi"*.

L'articolo 183 comma 1, lettera b) del d.lgs. 152/2006 definisce rifiuto pericoloso *"un rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I, parte quarta del citato decreto"*.

Nel medesimo decreto all'articolo 183, comma 1, lettera f) il produttore di rifiuti è definito "il soggetto la cui attività produce rifiuti (produttore iniziale) o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti".

I criteri utilizzati dal legislatore per la classificazione dei rifiuti, indicati dall'articolo 184 del d.lgs. 152/2006, sono la provenienza e la pericolosità in relazione alle sostanze contenute.

Riguardo al primo criterio di classificazione si nota, rispetto alla normativa precedente una maggior specificazione delle tipologie di rifiuti all'interno delle due fondamentali categorie dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali:

a) i rifiuti urbani sono costituiti dai rifiuti domestici e da quelli derivanti dall'igiene urbana (pulizia delle strade e delle aree pubbliche);
b) i rifiuti speciali sono i rifiuti originati dalla produzione di beni e servizi.

Riguardo al secondo criterio i rifiuti si suddividono in pericolosi e non pericolosi:

a) i rifiuti pericolosi sono quei rifiuti, urbani o speciali, che possiedono una o più delle caratteristiche di pericolo (es. tossico, irritante, infiammabile) e sono indicati espressamente come tali con apposito asterisco nell'elenco di cui all'Allegato D al d.lgs. 152/2006.
b) per esclusione, i rifiuti non pericolosi sono quelli per i quali il produttore è in grado di dimostrare l'assenza di tali caratteristiche di pericolo.

Si evidenzia che ai sensi dell'articolo 184, comma 3, lettera h) del d.lgs. 152/2006, i rifiuti prodotti dalle attività sanitarie sono classificati, per definizione, come speciali.

Il catalogo europeo rifiuti previsto nell'allegato D alla parte quarta del d.lgs. 152/2006 è un elenco di codifica dei rifiuti. Ogni rifiuto è catalogato mediante l'attribuzione di un codice identificativo individuato nel catalogo europeo rifiuti (CER) ed è comune per tutta la Comunità Europea. L'elenco è strutturato in venti capitoli nei quali i rifiuti pericolosi sono contrassegnati con un asterisco.

Il codice CER, nella sua struttura, è composto da sei cifre che si leggono a coppie:

– la prima coppia di cifre rappresenta la classe ed identifica il settore di attività che genera il rifiuto (ad es. 18 – Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate);
– la seconda coppia di cifre rappresenta la sottoclasse in cui si articola ciascun capitolo ed identifica il processo produttivo che genera il rifiuto (ad es. 1801 - Rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani);
– la terza coppia di cifre rappresenta la categoria ed identifica il singoli tipi di rifiuti provenienti da una fonte specifica (ad es. 180109 - medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180108).

Stato, Regioni, Province e Comuni, secondo le rispettive competenze esercitano i poteri e le funzioni loro spettanti in conformità alla disciplina fissata dal codice dell'ambiente negli articoli 195 e seguenti.
Le competenze dello Stato sono suddivise in due grandi aree, una relativa alle norme di impianto generale sui criteri di intervento, di coordinamento e di indirizzo; l'altra relativa alla produzione di norme regolamentari e tecniche uniformi, in aderenza al perimetro di attribuzione dei poteri, tra Stato e Regioni, delimitato dall'articolo 117 della Costituzione.
Alle Regioni è attribuito, ai sensi dell'articolo 196 del d.lgs. 152/2006, il potere di regolamentare, in ottemperanza ai principi e alle direttive delle norme nazionali, tutte le attività inerenti la gestione dei rifiuti attraverso la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento di appositi piani regionali di gestione dei rifiuti.
L'articolo 199, comma 3 del d.lgs. 152/2006, stabilisce che i piani regionali di gestione dei rifiuti devono disciplinare anche i flussi dei rifiuti soggetti a specifiche normative comunitarie, quali i rifiuti sanitari.
Alle Province compete, tra l'altro, la programmazione e l'organizzazione del servizio di recupero e smaltimento rifiuti in ambito provinciale e il controllo degli interventi di bonifica e delle attività di gestione dei rifiuti, l'individuazione delle zone idonee e non idonee per la localizzazione degli impianti.
Ai Comuni spetta infine l'effettuazione della gestione dei rifiuti urbani e assimilati e la disciplina di tale gestione tramite appositi regolamenti.

Nell'ambito dei principi di semplificazione e razionalizzazione il d.lgs. 152/2006 introduce, all'articolo 199, il concetto di gestione integrata dei rifiuti intesa come la realizzazione, gestione ed erogazione dell'intero servizio, comprensivo delle attività di gestione e realizzazione degli impianti.Il servizio deve essere svolto da un unico soggetto individuato a seguito di procedura ad evidenza pubblica disciplinata dal decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" e dal decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163".
In tale contesto, nel 2001 con delibera di Giunta regionale n. 4462 "Intervento sulla sanità regionale" era stata individuata l'opportunità di procedere ad una centralizzazione dei processi di acquisto delle aziende sanitarie regionali.
Nel corso degli anni successivi è stato avviato il processo di costituzione del Centro servizi condivisi che è stato istituito con l'articolo 18 della legge regionale 21 luglio 2004, n. 20 "Riordino normativo dell'anno 2004 per il settore dei servizi sociali".
La struttura era stata configurata come Consorzio obbligatorio tra le aziende sanitarie regionali a cui hanno aderito anche i due istituti di ricerca e cura a carattere scientifico pubblici della regione: il Burlo Garofalo di Trieste e il Centro Regionale Oncologico di Aviano.
Al Centro servizi condivisi era affidata la gestione centralizzata di attività tecniche ed amministrative individuate dalla Regione, a supporto degli enti consorziati.
Dal 1 gennaio 2010, in conformità con quanto definito all'articolo 10 dalla legge regionale 23 luglio 2009, n. 12 "Assestamento del bilancio 2009 e del bilancio pluriennale per gli anni 2009-2011 ai sensi dell'articolo 34 della legge regionale 21/2007" e dalla conseguente delibera di Giunta regionale 3 dicembre 2009, n. 2717, le funzioni del Centro servizi condivisi sono state trasferite al Dipartimento servizi condivisi dell'Azienda Ospedaliero Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine.
La funzione prioritaria del Dipartimento servizi condivisi è quella di concentrare in gare uniche, tendenzialmente regionali, le singole richieste di esternalizzazione di servizi espresse dalle varie aziende sanitarie.
Così operando si ottengono risparmi legati prioritariamente alla concentrazione delle complesse procedure di gara.

La procedura di esternalizzazione di un servizio, da parte di una azienda sanitaria, deve svolgersi, di regola, secondo le seguenti fasi:

Fase	Competenza
Definizione del fabbisogno di servizio da esternalizzare;	Azienda sanitaria regionale
Proposta del capitolato a livello di singola azienda e suo invio al DSC	Azienda sanitaria regionale
Stesura del capitolato a livello di gara regionale (= armonizzazione dei vari capitolati, espressi dalle singole aziende che richiedono il medesimo servizio, in un unico capitolato di gara, tendenzialmente regionale)	DSC con il supporto delle aziende sanitarie regionali
Stesura del bando di gara ed esecuzione della stessa;	DSC
Valutazione;	DSC con il supporto delle aziende sanitarie regionali
Aggiudicazione;	DSC
Stipulazione del contratto;	DSC
Esecuzione del contratto;	Azienda sanitaria regionale
Verifica di regolare esecuzione (collaudo)	Azienda sanitaria regionale
Liquidazione fatture	Azienda sanitaria regionale

Tabella 2.1 – Fasi della procedura di esternalizzazione di un servizio

L'interazione tra il Dipartimento servizi condivisi e le aziende sanitarie regionali è indispensabile e imprescindibile almeno nelle fasi iniziali della procedura di esternalizzazione. Sono infatti le aziende sanitarie regionali che devono individuare il fabbisogno da esternalizzare e i contenuti minimi del capitolato, a partire da quanto indicato nell'allegato 1.

Decreto del Presidente della Repubblica 15 luglio 2003, n. 254

Oltre alle disposizioni di carattere generale contenute nel d.lgs. 152/2006, la disciplina dei rifiuti sanitari è compiutamente dettata dal d.p.r. 254/2003.

Va osservato che d.p.r. 254/2003, nelle sue norme, richiama il d.lgs. 22/1997, interamente abrogato dall'articolo 264, lettera i) del d.lgs. 152/2006.

Pertanto, tutti i riferimenti al decreto Ronchi contenuti nel sopra citato d.p.r. 254/2003 devono intendersi quali richiami alla norme ed ai principi del d.lgs. 152/2006.

L'articolo 1, comma 1, specifica che nella gestione dei rifiuti sanitari è necessario garantire elevati livelli di tutela dell'ambiente, della salute pubblica e controlli efficaci e che le autorità competenti e le strutture sanitarie devono adottare iniziative dirette a favorire, in via prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti.

I rifiuti sanitari devono essere gestiti in modo da diminuirne la pericolosità, da favorirne il reimpiego, il riciclaggio e il recupero e da ottimizzarne la raccolta, il trasporto e lo smaltimento. Tali principi sono stati ribaditi e rafforzati nel d.lgs. 152/2006 come precedentemente precisato.

Il regolamento contempla sette categorie di rifiuti sanitari provenienti da strutture pubbliche e private che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca, categorie che verranno dettagliatamente trattate al capitolo 4 delle presenti linee guida e a cui si rimanda:

1. rifiuti sanitari non pericolosi: i rifiuti sanitari che non sono compresi tra i rifiuti pericolosi di cui al d.lgs. 152/2006;
2. rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo: i rifiuti sanitari elencati a titolo esemplificativo nell'allegato II del d.p.r. 254/2003, compresi tra i rifiuti pericolosi contrassegnati con un asterisco "*" nell'allegato D del d.lgs. 152/2006;
3. rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: i rifiuti sanitari individuati dalle voci 180103* e 180202* nell'allegato D alla parte quarta del d.lgs. 152/2006;

4. rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani:

– i rifiuti derivanti dalla preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie;

– i rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione e i residui dei pasti provenienti dai reparti di degenza delle strutture sanitarie, esclusi quelli che provengono da pazienti affetti da malattie infettive per i quali sia ravvisata clinicamente, dal medico che li ha in cura, una patologia trasmissibile attraverso tali residui;

– vetro, carta, cartone, plastica, metalli, imballaggi in genere, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata,

– la spazzatura;

– indumenti e lenzuola monouso e quelli di cui il detentore intende disfarsi;

– i rifiuti provenienti da attività di giardinaggio effettuata nell'ambito delle strutture sanitarie;

– i gessi ortopedici e le bende, gli assorbenti igienici anche contaminati da sangue esclusi quelli dei degenti infettivi, i pannolini pediatrici e i pannoloni, i contenitori e le sacche utilizzate per le urine;

– i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione effettuato con abbattimento della carica microbica tale da garantire un S.A.L. (Sterility Assurance Level) non inferiore a 10-6, a condizione che lo smaltimento avvenga in impianti di incenerimento per rifiuti urbani;

5. rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione:

– farmaci scaduti o inutilizzabili;

– medicinali citotossici e citostatici per uso umano o veterinario ed i materiali visibilmente contaminati che si generano dalla manipolazione ed uso degli stessi;

– organi e parti anatomiche non riconoscibili (tessuti , sezioni di animali da esperimento);

– piccoli animali da esperimento;

– sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope.

6. rifiuti da esumazione ed estumulazione, nonché derivanti da altre attività cimiteriali;

7. rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, con l'esclusione degli assorbenti igienici.

Si evidenziano alcuni aspetti rilevanti del d.p.r. 254/2003:

– l'articolo 4, comma 2, prevede il caso in cui l'attività del personale sanitario delle strutture pubbliche e private sia svolta all'esterno delle strutture stesse. La norma identifica quale luogo di produzione dei rifiuti le strutture medesime, ai sensi dell'articolo 58, comma 7-ter, del d.lgs. 22/1997. Si rileva che il richiamo a tale norma, dopo l'abrogazione del d.lgs. 22/1997, è da intendersi all'articolo 266, comma 4 del d.lgs. 152/2006 il quale prevede che *"i rifiuti provenienti da attività di manutenzione o assistenza sanitaria si considerano prodotti presso la sede o il domicilio del soggetto che svolge tali attività"*.
  Il medesimo articolo 4, nel comma 3, specifica che i rifiuti prodotti presso gli ambulatori decentrati dell'azienda sanitaria si considerano prodotti presso la struttura sanitaria di riferimento.
  L'articolo 15 prevede che *"i rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), devono essere gestiti con le stesse modalità dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo"*, come trattato nel dettaglio al paragrafo 4.9;

– l'articolo 6, relativamente alle acque reflue provenienti da attività sanitaria, prevede che lo scarico delle stesse e' disciplinato dal decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, ora d.lgs. 152/2006 – parte terza, di cui al successivo paragrafo 2.2 e nel dettaglio al paragrafo 4.6;

– gli articoli 7 e successivi disciplinano dettagliatamente le modalità di smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo. Questi devono essere smaltiti tramite termodistruzione, in appositi impianti

autorizzati, ovvero possono essere sottoposti a procedura di sterilizzazione come meglio trattato nel paragrafo 4.2;

- l'articolo 14, comma 3, prevede che *"le sostanze stupefacenti e le altre sostanze psicotrope di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h), numero 4), devono essere avviate allo smaltimento in impianti di incenerimento autorizzati ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22. Il deposito temporaneo, il trasporto e lo stoccaggio sono esclusivamente disciplinati dal decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309"*, di cui si tratta nel seguito e al paragrafo 4.5.

Decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309

Per gestire correttamente i rifiuti derivanti da sostanze stupefacenti o psicotrope occorre tener presente sia le disposizioni di pubblica sicurezza, tese ad evitare che le sostanze impiegate per la terapia o scartate dalle strutture sanitarie in quanto non più utilizzabili vengano immesse nel mercato illecito degli stupefacenti, sia le disposizioni sulla tutela ambientale, tese ad evitare la dispersione di rifiuti nell'ambiente.

Il principale riferimento normativo per la gestione dei farmaci stupefacenti per uso umano e veterinario nelle strutture sanitarie è rappresentato dal decreto del d.p.r. 309/1990.

Le sostanze stupefacenti o psicotrope sono riportate in due tabelle:

- Tabella I: comprende tutte le sostanze stupefacenti o psicotrope suscettibili di abuso e non riguarda le specialità medicinali;
- Tabella II: riporta i principi attivi dei medicinali, suddivisi nelle sezioni A, B, C, D ed E a seconda del maggiore o minore potere di indurre dipendenza.

Secondo quanto previsto dallo stesso d.p.r. 309/1990, il Ministero della salute provvede con proprio decreto all'aggiornamento delle tabelle.

Gli articoli del d.p.r. 309/1990 che regolamentano la gestione di questa tipologia di medicinali nelle strutture sanitarie sono quelli contenuti nel titolo IV "Disposizioni relative alla distribuzione", e quelli del titolo VI "Della documentazione e custodia".

L'articolo 23, comma 3, del d.p.r. 309/1990 prevede che "le sostanze deteriorate non utilizzabili farmalogicamente devono essere distrutte, osservando le modalità di cui all'articolo 25". L'articolo 25 dispone che la distruzione delle sostanze stupefacenti e psicotrope è disposta con decreto del Ministro della Sanità che ne stabilisce le modalità di attuazione e si avvale di idonee strutture pubbliche locali, ove esistenti, o nazionali. In tali casi il Ministro della sanità può, altresì, richiedere ai prefetti delle province interessate che venga assicurata adeguata assistenza da parte delle forze di polizia alle operazioni di distruzione. Il verbale relativo a tali operazioni è trasmesso al Ministero della sanità.

Il d.p.r. 254/2003 all'articolo 14, comma 3, prevede che "le sostanze stupefacenti e le altre sostanze psicotrope di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h), numero 4), devono essere avviate allo smaltimento in impianti di incenerimento autorizzati ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22. Il deposito temporaneo, il trasporto e lo stoccaggio sono esclusivamente disciplinati dal decreto del Presidente della Repubblica 9 ottobre 1990, n. 309".

Pertanto, il deposito temporaneo, il trasporto e lo stoccaggio delle sostanze stupefacenti sono espressamente esclusi dall'ambito di applicazione del d.lgs. 152/2006. In termini pratici, il detentore delle sostanze, è esonerato dall'obbligo di compilazione del formulario di cui all'articolo 193 del d.lgs. 152/2006 e dal rispetto dei termini per il deposito temporaneo e lo stoccaggio, in quanto sostituiti dalle registrazioni e dai requisiti previsti dal d.p.r. 309/1990.

Le modalità tecniche della distruzione delle sostanze stupefacenti scadute o non più utilizzabili è prevista all'articolo 87, comma 6, del d.p.r. 309/1990, secondo il quale "la distruzione avviene secondo le modalità tecniche determinate con decreto del Ministro della sanità 19 luglio 1985, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 184 del 6 agosto 1985".

Si evidenzia che con la legge 15 marzo 2010 n. 38 "Disposizioni per garantire l'accesso alle cure palliative e alla terapia del dolore" è stato introdotto l'articolo 25 bis "distruzioni delle sostanze e delle composizioni in possesso dei soggetti di cui all'articolo 17 e delle farmacie" nel d.p.r. 309/1990.
La norma prevede che:
"*1. Le sostanze e le composizioni scadute o deteriorate non utilizzabili farmacologicamente, limitatamente a quelle soggette all'obbligo di registrazione, in possesso dei soggetti autorizzati ai sensi dell'articolo 17, sono distrutte previa autorizzazione del Ministero della salute.*
2. La distruzione delle sostanze e composizioni di cui al comma 1 in possesso delle farmacie è effettuata dall'azienda sanitaria locale ovvero da un'azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti sanitari. Delle operazioni di distruzione di cui al presente comma è redatto apposito verbale e, nel caso in cui la distruzione avvenga per il tramite di un'azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti sanitari, il farmacista trasmette all'azienda sanitaria locale il relativo verbale. Gli oneri di trasporto, distruzione e gli altri eventuali oneri connessi sono a carico delle farmacie richiedenti la distruzione.
3. Le Forze di polizia assicurano, nell'ambito delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente, adeguata assistenza alle operazioni di distruzione di cui al presente articolo".

L'entrata in vigore della norma ha creato negli operatori vari dubbi riguardo alle modalità di distruzione degli stupefacenti. L'Ufficio centrale stupefacenti del Ministero della salute con una circolare del 24 maggio 2011 ha fornito i seguenti chiarimenti.
Nell'ambito del processo diretto alla distruzione delle sostanze e delle composizioni medicinali scadute o deteriorate non utilizzabili farmacologicamente, in possesso dei soggetti autorizzati ai sensi dell'articolo 17 e delle farmacie, rispetto alle procedure di distruzione già previste, l'articolo 25 bis:

a) limita l'applicazione delle disposizioni relative alla distruzione ai soli medicinali stupefacenti soggetti all'obbligo di registrazione;
b) innova la fase della materiale distruzione, che può essere effettuata oltre che dalla Azienda Sanitaria Locale, anche da un'azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti sanitari;
c) nulla innova in materia di competenza delle:
   - aziende sanitarie locali che continuano ad assolvere i compiti istituzionali in materia farmaceutica e alle incombenze legate alla constatazione ed affidamento al farmacista delle sostanze e composizioni stupefacenti, redigendo i relativi verbali;
   - Forze di Polizia, le quali assicurano l'assistenza alle operazioni di distruzione redigendo il verbale delle attività compiute.

Sul punto la circolare specifica che l'inciso riportato dal comma 3, "nell'ambito delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente" va inteso esclusivamente a fini organizzativi e logistici (le forze di polizia devono preventivamente conoscere il quantitativo di materiale da distruggere, i tempi necessari per completare l'operazione, il sito in cui effettuare la distruzione e concordare, in ragione degli elementi forniti, la data a cui assicurare l'assistenza).

<u>Decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230</u>
I principi fondamentali a cui si deve far riferimento per la gestione dei rifiuti radioattivi sono quelli della protezione sanitaria delle popolazioni, dei lavoratori e della preservazione dell'ambiente, tenendo anche conto dell'impatto sulle generazioni future.
Principale riferimento per la gestione dei rifiuti radioattivi derivanti da pratiche sanitarie che comportano l'impiego di sostanze radioattive a scopo diagnostico o terapeutico è il d.lgs. 230/1995.
L'articolo 4, comma 3, del d.lgs. 230/1995 definisce rifiuto radioattivo "qualsiasi materia radioattiva, ancorché contenuta in apparecchiature o dispositivi in genere, di cui non è previsto il riciclo o la riutilizzazione".

Tali rifiuti possono essere destinati a:

– smaltimento: collocazione dei rifiuti, secondo modalità idonee, in un deposito, o in un determinato sito, senza intenzione di recuperarli;
– smaltimento nell'ambiente: immissione pianificata di rifiuti radioattivi nell'ambiente in condizioni controllate, entro limiti autorizzati o stabiliti dal presente decreto stesso.

Per gestione dei rifiuti radioattivi si intende l'insieme delle attività concernenti i rifiuti ossia la raccolta, la cernita, il trattamento e condizionamento, il deposito, il trasporto, l'allontanamento e lo smaltimento nell'ambiente.

Il d.lgs. 230/1995 disciplina minuziosamente le modalità per lo smaltimento di rifiuti radioattivi, siano questi derivanti da pratiche con materie radioattive ovvero da pratiche con macchine radiogene, compresi i casi di esenzione dell'applicazione del decreto stesso. Vista la complessità e l'estremo tecnicismo della normativa per la trattazione di dettaglio si rimanda al capitolo 4.

2.2. Gli scarichi idrici

La disciplina degli scarichi idrici è dettata essenzialmente dalle seguenti norme:

- d.lgs. 152/2006, parte terza, "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche" che ha sostituito il decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole".
  Si evidenzia che notevoli modifiche alla parte terza del d.lgs. 152/2006 sono state apportate dal decreto legislativo 10 dicembre 2010, n. 219 "Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque". Con tale provvedimento è stato ha anche abrogato il decreto ministeriale 6 novembre 2003, n. 367 "Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del d.lgs. 11 maggio 1999, n. 152";
- decreto del Presidente della Repubblica 19 ottobre 2011, n. 227 "Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122";
- legge regionale 15 maggio 2002, n. 13 "Disposizioni collegate alla legge finanziaria 2002", articolo 18, commi 25 e 26, come modificati dalla legge regionale 31 dicembre 2012, n. 27 "Disposizione per la formazione del bilancio pluriennale e annuale (Legge finanziaria 2013)" che ha recepito i criteri di assimilazione alle acque reflue domestiche indicati all'articolo 2 del d.p.r. 227/2011 sopra citato.

Si ricorda che l'articolo 6 del d.p.r. 254/2003, relativamente alle acque reflue provenienti da attività sanitaria, prevede che lo scarico delle stesse sia disciplinato dal d.lgs. 152/1999, ora d.lgs. 152/2006 –parte terza.

L'articolo 74, comma 1, lettera ff) del d.lgs. 152/2006, definisce lo scarico come "...qualsiasi immissione effettuata tramite un sistema stabile di collegamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione..."
Il confine tra la disciplina sulle acque di scarico e quella sui rifiuti liquidi è argomento dibattuto in vari settori ed in particolar modo in ambito sanitario dove non sempre la distinzione tra i due elementi è pacifica, per la trattazione dettagliata si rimanda al successivo capitolo 4. In linea generale i prodotti di scarto di un azienda sanitaria vengono considerati:

- rifiuti, nel caso in cui il prodotto da smaltire sia un solido, un fango, o un liquido contenuto in un recipiente o un liquido assorbito ad un solido e, in tal caso, la disciplina per il loro smaltimento è contenuta nelle norme di cui al paragrafo 2.1;
- acque di scarico, nel caso in cui i reflui che fuoriescono da apparecchiature, qualunque esse siano, siano convogliati direttamente nel condotto di scarico. Il collegamento deve essere stabile e permanente e lo scarico deve essere autorizzato e, in tal caso, la disciplina per il loro smaltimento è contenuta nelle norme di cui al presente paragrafo.

Questione di notevole rilevanza pratica per i risvolti giuridici e gestionali che ne derivano è definire se le acque provenienti da una determinata attività siano assimilabili alle acque reflue domestiche ovvero alle acque reflue industriali.

L'articolo 2 del d.p.r. 227/2011, definisce i criteri di assimilazione delle acque reflue domestiche prevedendo che *"sono assimilate alla acque reflue domestiche… le acque provenienti dalle categorie di attività elencate nella tabella 2 dell'allegato A con le limitazioni indicate nella stessa tabella"*. Al punto 23 della tabella rientrano ambulatori medici, studi veterinari o simili, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca mentre al punto 24 rientrano gli ospedali, le case di cura, le residenza socio- assistenziali con un numero di posti letto inferiore a 50, purché sprovvisti di laboratori analisi e ricerca".
A livello regionale, i criteri di assimilazione alle acque reflue domestiche, sono stati definiti dall'articolo 18, commi 25 e 26 della l.r. 13/2002. Inizialmente tale norma non stabiliva nulla di specifico in merito alle strutture sanitarie ponendo la questione se si potessero applicare i criteri di cui all'articolo 2, comma 1, del d.p.r. 227/2011 sopra citato. Con la l.r. 27/2012, sono stati recepiti i criteri di cui al citati d.p.r. 227/2011. Il testo del comma 25 è stato così modificato: "*ai fini della disciplina degli scarichi e delle autorizzazioni, per quanto non disposto dal comma 26, si applicano i criteri di assimilazione alle acque reflue domestiche indicati all'articolo 2 del decreto Presidente della Repubblica 19 ottobre 2011, n. 227*".
Allo stato attuale, pertanto, nel caso delle strutture sanitarie con un numero di posti letto inferiori a 50, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca, l'articolo 18, comma 25 della l.r. 13/2002, assimila le acque reflue prodotte dalla struttura stessa alle acque reflue domestiche con la conseguenza che queste possono essere convogliate negli scarichi fognari senza l'obbligo dell'autorizzazione.
In tutti gli altri casi, le acque reflue prodotte dalle strutture sanitarie sono assimilate alle acque reflue industriali ed i relativi scarichi devono essere autorizzati dall'Ente competente ai sensi dell'articolo 124 e successivi della parte terza del d.lgs. 152/2006.

2.3. Il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti

Con l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti SISTRI lo Stato ha inteso dare un segnale di forte cambiamento nel modo di gestire il sistema informativo sulla movimentazione dei rifiuti speciali. Da un sistema cartaceo, imperniato sui tre documenti costituiti dal Formulario di Identificazione dei rifiuti, Registro di carico e scarico, Modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) previsti negli articoli, 190 e 193 del d.lgs. 152/2006, si passa, per i soggetti individuati nell'articolo 188-ter del d.lgs. 152/2006, a soluzioni tecnologiche avanzate in grado di gestire in modo innovativo e più efficiente il complesso processo dell'intera filiera dei rifiuti al fine di garantire una maggiore trasparenza, conoscenza e prevenzione dell'illegalità nella gestione dei rifiuti stessi.
La previsione della futura "realizzazione di un sistema integrato per il controllo e la tracciabilità dei rifiuti, in funzione della sicurezza nazionale ed in rapporto all'esigenza di prevenzione e repressione dei gravi fenomeni di criminalità organizzata nell'ambito dello smaltimento illecito dei rifiuti" si rinviene, per la prima volta, nella legge 27 dicembre 2006, n. 296 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2007)", articolo 1, comma 1116, con la quale lo Stato stanzia un notevole importo di fondi per la sua concreta realizzazione.
Con legge 3 agosto 2009, n. 102 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, recante provvedimenti anticrisi, nonché proroga di termini e della partecipazione italiana a missioni internazionali", all'articolo 14 bis, viene affidato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il compito della realizzazione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti speciali, e di quelli urbani limitatamente alla regione Campania, attraverso uno o più decreti che dovranno definirne i tempi e le modalità di attivazione, la data di operatività del sistema, le informazioni da fornire, le modalità di fornitura e aggiornamento dei dati, le modalità di interconnessione ed interoperatività con altri sistemi informativi, le modalità di elaborazione dei dati, le modalità con le quali le informazioni contenute nel sistema informatico dovranno essere detenute e messe a disposizione delle autorità di controllo ed infine l'entità dei contributi da porre a carico dei soggetti obbligati per la costituzione e funzionamento del sistema.
Con il decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive", che introduce gli articoli 188-bis e 188-ter nel d.lgs. 152/2006, si ha un preciso collegamento tra quanto stabilito in quest'ultimo decreto e il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, includendo anche il connesso regime sanzionatorio e venendo, in sostanza, a delineare due modalità di controllo della tracciabilità dei rifiuti a seconda della loro tipologia.
La gestione dei rifiuti, quindi, può avvenire nel rispetto degli obblighi istituiti attraverso il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti oppure nel rispetto degli obblighi relativi alla tenuta dei registri di carico e scarico nonché del formulario di identificazione.
L'articolo 188-bis, comma 3, del d.lgs. 152/2006, stabilisce che il soggetto che aderisce al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti non è tenuto ad adempiere agli obblighi relativi alla tenuta dei registri di carico e scarico, nonché dei formulari di identificazione dei rifiuti di cui agli articoli, 190 e 193 del d.lgs. 152/2006.
Le strutture sanitarie, in qualità di "enti produttori iniziali di rifiuti", devono garantire la tracciabilità degli stessi secondo le modalità stabilite della normativa vigente.
Per quanto di rilevanza in questa sede si evidenzia che la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi, deve avvenire secondo le modalità previste dal sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, mentre per le altre tipologie di rifiuti viene lasciata la facoltà di scelta se aderire al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti.
Con il decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 18 febbraio 2011, n. 52 "Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2009, n. 102" è stato emanato il regolamento di istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, tale decreto è stato successivamente modificato con altri decreti del Ministero stesso.

Si evidenzia che l'intero sistema del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, per la sua complessità nella realizzazione dello stesso, attualmente non è ancora stato reso operativo.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con decreto ministeriale 20 marzo 2013, n. 96 "Definizione termini iniziali di operatività del Sistri" ha previsto una progressiva entrata in operatività del sistema di tracciabilità prevedendo:

– all'articolo 1 che *"per i produttori iniziali di rifiuti speciali pericolosi con più di 10 dipendenti e per gli enti e le imprese che gestiscono rifiuti speciali pericolosi individuati nell'articolo 3, comma 1, lett. c)* (imprese e gli enti che effettuano operazioni di recupero o smaltimento di rifiuti), *d)* (commercianti e intermediari di rifiuti), *e)* (consorzi istituiti per il recupero o il riciclaggio di particolari tipologie di rifiuti che organizzano la gestione di tali rifiuti per conto dei consorziati), *f)* (imprese e gli enti che raccolgono o trasportano rifiuti speciali a titolo professionale), *g)* (per il trasporto intermodale marittimo di rifiuti, *h)* (per il trasporto intermodale ferroviario di rifiuti) *del d.m. n. 52/2011, il termine iniziale di operatività del SISTRI è fissato al 1 ottobre 2013. Per gli altri enti o imprese obbligati all'iscrizione al SISTRI il termine iniziale di operatività è fissato al 3 marzo 2014";*
– all'articolo 3 che fino alla scadenza del termine di trenta giorni dalla data di operatività prevista per tutti gli enti ed imprese si continuano ad applicare gli obblighi di cui agli articoli 190 e 193 del d.lgs. 152/2006.

Pertanto, in attesa dell'entrata in vigore del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, per tutti i rifiuti prodotti dalle strutture sanitaria, compresi i rifiuti sanitari pericolosi, devono essere rispettati gli obblighi di tenuta del registro di carico e scarico e dei formulari di cui agli articoli, 190 e 193 del d.lgs. 152/2006, meglio trattati nel successivo capitolo 3.

Capitolo 3

Rischi, responsabilità e tracciabilità dei rifiuti sanitari

Capitolo 3 – Rischi, responsabilità e tracciabilità dei rifiuti sanitari

La corretta gestione dei rifiuti sanitari è necessaria ed auspicabile per evitare una serie di rischi di tipo biologico, ma anche chimico e radioattivo, che possono interessare sia gli operatori che lavorano nel settore, sia i pazienti ed i visitatori delle aziende sanitarie.
Se il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti infettivi e pericolosi non è eseguito in modo corretto, si può verificare un rischio sanitario con coinvolgimento della salute pubblica, ma in questo capitolo non sarà trattata questa tematica.
Si può invece asserire che se ben gestiti i rifiuti sanitari abbiano un rischio solo potenziale per gli operatori che li maneggiano piuttosto che un rischio reale. Questa affermazione è avvallata dalla mancanza di una documentazione esaustiva su incidenti addebitabili a questo tipo di rifiuti.

Premesso quindi che la pericolosità dei rifiuti sanitari è minima quando seguono corrette modalità di smaltimento e gli operatori li maneggiano in modo adeguato, si esaminano di seguito i possibili rischi.

3.1 Rischio biologico

Il rischio biologico o infettivo è dovuto a quella porzione di rifiuti sanitari con presenza di microrganismi che per numero, tipologia e virulenza possono causare l'evento infettante. Quest'ultimo si può verificare se esiste "una porta di ingresso" che permette a tali microrganismi di procurare l'infezione.

Secondo un'indagine conoscitiva dell'APAT del 2003, alcuni studi dimostrano che la percentuale dei rifiuti sanitari capace di trasmettere infezioni è compresa tra il 3% ed il 5% dei rifiuti prodotti ed è costituita da rifiuti microbiologici, sangue e derivati, liquidi biologici, rifiuti dei laboratori di istologia patologica, oggetti taglienti e carcasse di animali e parti anatomiche. Considerato che, come è stato dimostrato, i rifiuti domestici contengono da 10 a 100.000 volte più microrganismi potenzialmente infettivi rispetto ai rifiuti sanitari, si può affermare che il rischio infettivo per gli operatori è causato da una non corretta gestione di questi rifiuti.

I patogeni individuati nei rifiuti sanitari sono per lo più batteri (80%-90%): i più diffusi sono staphylococcus aureus, eschierichia coli, pseudomonas aeruginosa, candida albicans. Se i rifiuti rimangono a lungo in luoghi non refrigerati il numero dei batteri può aumentare. La carica microbica dopo i primi giorni di crescita, dovuta alla grande disponibilità di materiale organico, tende poi a scendere rapidamente.

La diffusione dei patogeni presenti nei rifiuti può avvenire per via aerea, ematica o per contatto e se non è opportunamente né tempestivamente frenata, con l'adozione delle dovute precauzioni, può portare ad un'ampia propagazione dell'infezione.

La trasmissione per via aerea non è molto probabile perché è necessaria una carica microbica elevata che si riscontra difficilmente nell'aerosol generato dai rifiuti. Più probabile è il contagio per droplets (gocce di acqua che trasmettono i germi nell'aria) che causa, per esempio, la diffusione dei virus influenzali.

Il contagio per la via ematica può avvenire per inoculazione di patogeni in ferita provocata da materiali taglienti: come aghi, lame, cannule in plastica rigida, bisturi e rasoi monouso, frammenti di vetro o plastica. Le punture da ago e le lesioni da taglio sono associate al rischio di infezione da virus quali HIV (rischio di trasmissione 0,1%), HCV (epatite C 1,2%) e soprattutto HBV (epatite B). Si ricorda comunque che essendo da tempo obbligatoria per il personale sanitario la vaccinazione contro quest'ultimo virus, il rischio di contagio dell'epatite B è da considerarsi nullo.
La trasmissione per contatto può essere diretta, come per esempio il contatto fisico da superficie corporea a superficie corporea e il trasferimento fisico di microrganismi tra una persona infetta o colonizzata da un ospite infettante, o indiretta, come per esempio per il contatto di un ospite infettante con un oggetto contaminato

che fa da intermediario, es. mani contaminate, indumenti, strumenti, aghi. La prima avviene per trasmissione meccanica da escreti e secreti di persone infette ad altre persone ed è tipica di paesi dove i parassiti sono una presenza diffusa; la trasmissione indiretta, più frequente nella nostra realtà, si verifica tramite superfici contaminate e strumentazione medica non sterilizzata.

Considerati i possibili meccanismi di trasmissione e la bassa carica microbica dei rifiuti sanitari, si può asserire che il contagio attraverso le mucose della bocca, del naso degli occhi o tramite le vie respiratorie o gastrointestinali risulta improbabile, se sono rispettate le principali norme di prevenzione.

Tenendo presente che la trasmissione di infezioni da rifiuti sanitari all'uomo avviene quasi esclusivamente per contatto con oggetti taglienti infetti, che, causando lesioni alla cute, provocano l'ingresso di agenti infettanti, gli operatori sanitari e gli addetti alla pulizia delle strutture sanitarie possono essere a rischio solamente se maneggiano i rifiuti non utilizzando i dovuti dispositivi di protezione individuale.

3.2 Rischio chimico

Il rischio chimico è dovuto alla manipolazione di rifiuti costituiti da sostanze e preparati potenzialmente tossici e dagli imballaggi che li hanno contenuti: sono per lo più reagenti di laboratorio, medicinali citotossici, ossia i farmaci antitumorali possono essere irritanti fino a portare necrosi dei tessuti ma anche provocare mutazioni genetiche, solventi, liquidi di sviluppo e fissaggio delle lastre radiografiche, disinfettanti.

Gli operatori sanitari possono subire danni immediati o differiti nel tempo se vengono a contatto con rifiuti contaminati da queste sostanze. Il meccanismo più frequente di contaminazione è l'inalazione seguita dal contatto diretto con cute e mucose.

Questi rischi sono ridotti se queste sostanze vengono maneggiate indossando dispositivi di protezione individuale e sotto cappe e con sistemi di aspirazione. Si deve inoltre adottare la precauzione di manipolarle lontano da fonti di calore, poiché alcune sostanze possono essere infiammabili.

Si ricorda infine che se non ben gestiti i rifiuti tossici possono essere un rischio non solo per l'uomo, ma anche per l'ambiente. Per evitare la contaminazione è auspicabile l'utilizzo di sistemi chiusi di eliminazione dei liquidi dai processi lavorativi, con raccolta finale in contenitori a tenuta.

Nel capitolo 4 sono trattati i rifiuti radioattivi, regolati da altre disposizioni normative, come previsto dall'articolo 185 del d.lgs. 152/2006, che assicurano tutela ambientale e sanitaria.

3.3 Responsabilità nella gestione dei rifiuti prodotti dalla aziende sanitarie regionali

Nella gestione dei rifiuti sanitari una delle maggiori criticità risiede nell'identificazione del produttore del rifiuto e nella definizione delle relative responsabilità. Il produttore è il soggetto che determina l'origine del rifiuto generato dalla propria attività e che, ai sensi dell'art. 188 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", conserva la responsabilità sulla gestione del rifiuto prodotto per l'intera catena di trattamento, anche qualora trasferisca i rifiuti per il trattamento preliminare ad altro soggetto, pubblico o privato, addetto alla raccolta ed al trattamento dei rifiuti.
La responsabilità è declinata diversamente a seconda che il produttore sia obbligato ad aderire al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI), istituito con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di data 17 dicembre 2009 "Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009", o che potendo non aderisca al predetto sistema.

Nel primo caso la responsabilità è limitata alla sfera di competenza stabilita dal SISTRI, mentre nel secondo caso, ovvero per raccoglitori e trasportatori di rifiuti non pericolosi, la responsabilità è esclusa se i rifiuti vengono conferiti, su convenzione, al servizio pubblico di raccolta o vengono consegnati a soggetti autorizzati alle attività di recupero o smaltimento, a condizione che il produttore ritorni in possesso del formulario controfirmato e datato dal destinatario.

La gestione dei rifiuti prodotti alle aziende sanitarie investe trasversalmente l'intera organizzazione aziendale e richiede l'integrazione fra i diversi settori. Per tale motivo le figure di vertice della struttura sanitaria, ovvero i direttori di distretto, i direttori di dipartimento, il direttore medico di presidio, sono i soggetti che devono provvedere a impartire le necessarie direttive al personale sott'ordinato e vigilare sulla corretta applicazione dei protocolli aziendali. L'informazione sulla corretta gestione dei rifiuti deve essere estesa a partire dai vertici aziendali fino ai degenti e ai visitatori.

La responsabilità principale della gestione dei rifiuti prodotti nelle aziende sanitarie è posta in capo al direttore generale, in qualità di legale rappresentante della struttura sanitaria, e al direttore sanitario, in qualità di responsabile della gestione dei servizi sanitari ai fini organizzativi e igienico-sanitari.

Per l'assolvimento delle proprie responsabilità, il direttore sanitario si avvale delle strutture operative sanitarie nonché, per quanto di competenza, di quelle amministrative.

Inoltre, avvalendosi delle professionalità presenti nei vari servizi aziendali, cura e promuove la formazione necessaria per gli operatori coinvolti nella gestione dei rifiuti e definisce con gli appaltatori di servizi, le procedure per la corretta gestione dei rifiuti.

Per lo svolgimento dei propri compiti, può avvalersi di un referente aziendale, che lo coadiuva nell'azione di supporto alle strutture operative produttrici dei rifiuti.

Ogni singola struttura sanitaria definisce, con proprie procedure interne, i responsabili per l'applicazione e la sorveglianza delle procedure per la gestione dei rifiuti prodotti.

In linea generale la responsabilità nella gestione dei rifiuti, per ogni azienda sanitari, può essere declinata come di seguito riportato:

- Direttore generale: ha il compito di sovrintendere all'applicazione delle vigenti disposizioni di legge in materia di rifiuti, con particolare riferimento all'articolo 17 del d.p.r. 254/2003 che stabilisce che al responsabile della struttura sanitaria pubblica o privata è attribuito il compito di sovrintendere alla applicazione delle disposizioni di legge.
- Direttore sanitario: vigila sulla corretta gestione dei rifiuti, stabilisce strategie operative ed impartisce direttive alle strutture operative sanitarie.
- Responsabile della singola struttura operativa, complessa e semplice: si configura come produttore e detentore dei rifiuti all'interno della struttura e risponde della loro gestione in tutte le singole fasi, in particolare del confezionamento e del conferimento al deposito temporaneo.
- Collaboratori professionali sanitari ed Operatori socio sanitari, concorrono in tutte le fasi della gestione dei rifiuti, in quanto sono tenuti ad osservare le norme per la corretta raccolta ed il corretto smaltimento dei rifiuti.
- Delegato SISTRI è il responsabile della gestione dei rifiuti presso la struttura sanitaria, che può avvalersi di operatori incaricati all'inserimento dei dati, alla custodia della chiavetta USB, nel rispetto della procedura prevista dalla normativa.
- Degenti e visitatori, devono essere informati circa la corretta gestione dei rifiuti e l'impatto negativo causato dalla mancata collaborazione e circa i fattori di rischio ad essa correlati.

Qualora le aziende sanitarie regionali stipulino tra loro appositi accordi o convenzioni per la cessione di determinate strutture o per lo svolgimento di determinate prestazioni, la responsabilità per la gestione dei rifiuti prodotti da dette strutture o prestazioni deve essere specificata nell'accordo o nella convenzione, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di rifiuti.

3.4 Il processo di gestione dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali

Il processo complessivo di gestione dei rifiuti comprende tutte le fasi che vanno dalla produzione, all'interno e all'esterno delle strutture sanitarie, fino al conferimento agli impianti di recupero o di smaltimento.
Tutte le fasi di gestione devono essere svolte secondo criteri di sicurezza, per gli operatori, per i pazienti e per il pubblico, di economicità e di rispetto per l'ambiente.
Le suddette fasi si possono riassumere in:

a) produzione, classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER;
b) differenziazione dei rifiuti e conferimento al locale di raccolta in deposito temporaneo;
c) confezionamento ed etichettatura
d) movimentazione interna e conferimento all'area ecologica;
e) registrazioni e adempimenti amministrativi;
f) trasporto esterno;
g) avvio a recupero o smaltimento.

E' opportuno che ogni azienda sanitaria regionale predisponga un documento di gestione dei rifiuti che esamini ciascuna fase del processo e ne illustri con chiarezza lo svolgimento.

3.4.1 Produzione, classificazione dei rifiuti e attribuzione del codice CER

Il d.lgs. 152/2006 classifica i rifiuti secondo:

- l'origine, in speciali e urbani;
- le caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.

In linea generale i rifiuti urbani sono costituiti dai rifiuti domestici e da quelli derivanti dall'igiene urbana mentre i rifiuti speciali sono i rifiuti originati dalla produzione di beni e servizi.
Ai sensi dell'articolo 184, comma 3, lettera h) del d.lgs. 152/2006, i rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie sono classificati, per definizione, come speciali.
I rifiuti speciali non pericolosi che presentano le caratteristiche merceologiche dei rifiuti urbani possono essere espressamente assimilati per quantità e qualità ai rifiuti urbani dai regolamenti comunali che disciplinano la gestione dei rifiuti urbani.
I rifiuti speciali non pericolosi assimilati ai rifiuti urbani possono essere raccolti e avviati a recupero o smaltimento tramite il servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani: possono quindi essere conferiti nei contenitori stradali oppure in container messi a disposizione delle strutture sanitarie a tale scopo.
I rifiuti pericolosi sono quei rifiuti che possiedono una o più delle caratteristiche di pericolo elencate nell'allegato I al d.lgs. 152/2006. Per esclusione, i rifiuti non pericolosi sono quelli per i quali il produttore è in grado di dimostrare l'assenza di tali caratteristiche di pericolo.

Ogni rifiuto viene individuato in modo specifico mediante un codice elencato nel Catalogo europeo dei rifiuti (CER). Il catalogo individua venti classi di rifiuti e li identifica con una sequenza numerica di sei cifre nella quale:

- la prima coppia rappresenta la classe di appartenenza del rifiuto ovvero la fonte da cui originano i rifiuti (ad esempio 18 – Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate);
- la seconda coppia rappresenta i sottocapitoli che identificano in genere il processo produttivo che ha originato il rifiuto (ad esempio 1801 - Rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani);
- la terza coppia individua i singoli tipi di rifiuti provenienti da una fonte specifica (ad esempio 180101 – oggetti da tagli eccetto 180103).

In merito all'identificazione del codice più appropriato da assegnare al rifiuto, nell'allegato D alla parte quarta del d.lgs. 152/2006 sono definiti i criteri e la procedura da seguire, strutturata in un percorso in quattro tappe:

1. identificare la fonte che genera il rifiuto consultando i capitoli delle categorie da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99;
2. se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13, 14 e 15 per identificare il codice corretto;
3. se nessuno dei codici riportati dei capitoli 13, 14 e 15 risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16 - rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco;
4. se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 - rifiuti non altrimenti specificati, preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al primo punto.

Tale procedura di classificazione si rende particolarmente utile in tutti quei casi in cui la stessa tipologia di rifiuto è prevista contemporaneamente in più capitoli perché derivante da attività diverse. Ad esempio, i rifiuti di imballaggio prodotti nelle strutture sanitarie che sono oggetto di raccolta differenziata, comprese combinazioni di diversi materiali di imballaggio, vanno classificati al sottocapitolo 1501, relativo ai rifiuti di imballaggio e non al 2001, relativo ai rifiuti urbani. La classificazione del rifiuto e l'attribuzione del relativo codice CER spettano al produttore del rifiuto, ovvero all'azienda sanitaria che l'ha generato.

La Direzione sanitaria è tenuta a stabilire i compiti e le responsabilità delle persone che all'interno della struttura gestiscono i rifiuti; in base a tale analisi devono essere redatti i documenti nei quali sono individuati i soggetti responsabili della classificazione dei rifiuti e sono esposti i criteri in base ai quali tale classificazione è effettuata. I rifiuti indicati come pericolosi nel catalogo CER sono individuati in relazione al processo che li genera o ai materiali da cui derivano e sono classificati inequivocabilmente come pericolosi in quanto non vi sono dubbi sul loro contenuto di agenti pericolosi in quantità significative. In tali casi il catalogo CER prevede, per quel tipo di rifiuto, un solo codice CER contrassegnato da asterisco. In determinate circostanze per i rifiuti prodotti non è possibile definire univocamente la pericolosità in quanto la stessa dipende dalla quantità di sostanze pericolose contenute nei rifiuti. Tali rifiuti sono descritti nel catalogo europeo dei rifiuti con riferimenti specifici o generici a sostanze pericolose, quali, ad esempio *"…contenente o costituiti da sostanze pericolose"*, *"…contenente metalli pesanti"*, *"…contenente mercurio"*. Se le sostanze pericolose contenute nei rifiuti superano determinate concentrazioni stabilite dalla normativa, si utilizza il codice CER con asterisco, in quanto il rifiuto deve essere classificato come pericoloso. In caso contrario, si deve utilizzare il codice CER a specchio, senza asterisco, in quanto il rifiuto è classificabile come non pericoloso.

Per i rifiuti identificati come contenenti o contaminati da sostanze pericolose, è quindi necessario che il produttore del rifiuto proceda ad una valutazione in merito al tipo e alla quantità di sostanze pericolose in esso contenute. Tale valutazione può essere effettuata:

- tramite le schede di sicurezza, le informazioni o le certificazioni del produttore delle sostanze, dei preparati o delle miscele che hanno originato il rifiuto;
- con le informazioni sull'apparecchiatura e sui prodotti in essa utilizzati, messe a disposizione dal fornitore;
- mediante l'analisi del processo che ha originato il rifiuto;
- con analisi di laboratorio se le valutazioni non consentono la verifica dei limiti delle sostanze pericolose.

Per garantire la tutela della sicurezza e della salute dei consumatori sono stati creati dei simboli riconosciuti dalla normativa che indicano i potenziali pericoli e le misure cautelative da osservare in merito a sostanze chimiche potenzialmente pericolose. L'*European Chemicals Bureau* ha codificato nella Direttiva 67/548/CEE gli standard per l'identificazione di sostanze chimiche pericolose in Europa, stabilendo quali simboli devono essere obbligatoriamente apposti sulle confezioni. Il successivo Regolamento (CE) 1272/2008 ha previsto la codificazione di nuovi pittogrammi, obbligatori a partire dal 1 dicembre 2012.

Tipo di pericolo	Simbolo di pericolo	Caratteristiche di pericolo dei rifiuti	Caratteristiche specifiche
esplosivo		H1 esplosivo	sostanze e preparati che possono esplodere per effetto della fiamma o che sono sensibili agli urti e agli attriti più del dinitrobenzene
comburente		H2 comburente	sostanze e preparati che, a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, presentano una forte reazione esotermica
infiammabile		H3-A facilmente infiammabile	sostanze e preparati: – liquidi il cui punto di infiammabilità è inferiore a 21 °C, compresi i liquidi estremamente infiammabili; – che a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono riscaldarsi e infiammarsi; – solidi che possono facilmente infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo l'allontanamento della sorgente di accensione; – gassosi che si infiammano a contatto con l'aria a pressione normale, o che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas facilmente infiammabili in quantità pericolose.
		H3-B infiammabile	sostanze e preparati liquidi il cui punto di infiammabilità è pari o superiore a 21 °C e inferiore o pari a 55 °C
irritante		H4 irritante	sostanze e preparati non corrosivi il cui contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria
nocivo		H5 nocivo	sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute di gravità limitata
tossico		H6 tossico	sostanze e preparati, comprese le sostanze e i preparati molto tossici, che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute gravi, acuti o cronici e anche la morte
cancerogeno		H7 cancerogeno	sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre il cancro o aumentarne l'incidenza
corrosivo		H8 corrosivo	sostanze e preparati che, a contatto con tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva
tossico per il ciclo riproduttivo		H10 tossico per la riproduzione	sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre malformazioni congenite non ereditarie o aumentarne la frequenza
mutageno		H11 mutageno	sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne l'incidenza
pericoloso per l'ambiente		H14 ecotossico	rifiuti che presentano o possono presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali

Tabella 3.1 – corrispondenza tra i pittogrammi di etichettatura delle sostanze pericolose e le caratteristiche di pericolo per i rifiuti

3.4.2 Differenziazione dei rifiuti e conferimento al locale di raccolta in deposito temporaneo

La fase di separazione e raccolta costituisce uno dei passaggi più delicati dell'intero processo di gestione dei rifiuti sanitari, in quanto il conferimento in un contenitore non idoneo può comportare una serie di conseguenze che possono avere implicazioni sia sulla salute dell'uomo che sull'ambiente. La presenza, ad esempio, di un ago nel sacco nero può causare un infortunio agli operatori, così come l'introduzione di termometri contenenti mercurio nei rifiuti a rischio infettivo destinati all'incenerimento può determinare la presenza del mercurio nei fumi, oppure lo smaltimento di tubi al neon nel vetro o di pile nei rifiuti urbani può causare la dispersione di metalli pesanti nell'ambiente.

Una volta prodotto, il rifiuto deve essere gestito dall'operatore in condizioni di sicurezza. Per tale motivo è fondamentale che l'operatore sanitario sia adeguatamente informato e addestrato, sia dotato dei necessari dispositivi di protezione individuale (d.p.i.) e possa fare riferimento a procedure scritte o ai referenti nel reparto e nella struttura, per individuare la corretta modalità di gestione.

La corretta gestione dei rifiuti deve tener conto delle disposizioni di cui agli articoli 187 e 192 del d.lgs. 152/2006 che vietano:

- la miscelazione di rifiuti pericolosi e non pericolosi, che può verificarsi ad esempio quando un rifiuto a rischio infettivo viene erroneamente inserito nel contenitore per rifiuti urbani indifferenziati;
- l'abbandono o il deposito incontrollato di rifiuti, che può verificarsi ad esempio quando nella struttura sanitaria non è stata opportunamente attrezzata un'area di deposito e i contenitori dei rifiuti sono accumulati in aree non idonee o accessibili a persone non autorizzate;
- l'immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido o liquido, nelle acque superficiali e sotterranee, che può verificarsi ad esempio a seguito di una perdita di rifiuti liquidi da una cisterna interrata adibita alla loro raccolta.

Occorre inoltre mantenere distinti i rifiuti per tipologie omogenee, evitando la miscelazione di categorie diverse di rifiuti pericolosi, ovvero di rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi ai sensi dell'articolo 187 d.lgs. 152/2006. In particolare, è indispensabile evitare la miscelazione di rifiuti che possono dar luogo a reazioni chimiche incontrollate e potenzialmente pericolose. È peraltro opportuno raggruppare per quanto possibile sostanze fra loro compatibili al fine di ridurre al minimo il numero di contenitori di rifiuti all'interno dei reparti.

Oltre al rispetto delle disposizioni sopra richiamate, nella fase di raccolta dei rifiuti è essenziale:

- evitare di aggiungere sostanze in un recipiente di cui non si possa risalire al contenuto, così come lasciare o mantenere in uso contenitori non contrassegnati;
- segnalare ai referenti ogni problema connesso alle operazioni di conferimento e allontanamento dei rifiuti, tali da poter creare pericolo per la sicurezza delle persone e dell'ambiente;
- evitare di abbandonare, anche solo temporaneamente, i rifiuti al di fuori dei contenitori o delle aree apposite;
- mantenere i contenitori in tutte le fasi di gestione in posizione verticale con l'apertura verso l'alto senza capovolgerli o impilarli in modo improprio.

Inoltre, al fine massimizzare il recupero di materia, le aziende sanitarie regionali devono attivare opportuni sistemi di raccolta separata per le singole frazioni di rifiuti da avviare a recupero, avvalendosi sia del servizio pubblico che dei soggetti esterni che svolgono il servizio in gestione appaltata, in funzione dei costi e del servizio offerto. Il ricorso ai servizi offerti dal gestore del servizio pubblico di raccolta può richiedere la stipula di specifici accordi in merito alle modalità di esecuzione del servizio stesso.

L'organizzazione del servizio di raccolta differenziata deve tener conto della qualità e della quantità di rifiuti prodotti, nonché della posizione delle zone di produzione dei rifiuti.

Una volta organizzato il servizio di raccolta il soggetto incaricato alla gestione deve comunicare all'azienda sanitaria le modalità di raccolta delle singole frazioni merceologiche, fornire idonei contenitori e le istruzioni sulle modalità di raccolta.

Per garantire il corretto conferimento dei rifiuti prodotti, i contenitori devono essere idonei a raccogliere le diverse tipologie di rifiuti, di colore diverso per ciascuna frazione per garantire un'immediata identificazione da parte dell'utente, opportunamente etichettati con l'indicazione della tipologia di rifiuto da conferirvi, ad esempio CER 180109 "farmaci scaduti", e del reparto di produzione. Sui contenitori dei rifiuti pericolosi deve essere apposta un'etichetta inamovibile recante la lettera R di colore nero, ai sensi di quanto previsto dalla Deliberazione del Comitato interministeriale 27 luglio 1984 "Disposizioni per la prima applicazione dell'articolo 4 del Dpr 915/1982 - Smaltimento dei rifiuti".
L'azienda sanitaria deve fornire agli operatori le istruzioni necessarie alla corretta modalità di etichettatura ed utilizzo dei diversi imballaggi. L'etichettatura completa non si applica sempre a tutte le tipologie di rifiuti: per le raccolte differenziate gestite come assimilate agli urbani, ad esempio, sui contenitori viene generalmente specificato solo il tipo di rifiuto "carta", "vetro", ecc. In alcuni casi, il nome del reparto di produzione viene aggiunto solo dopo la chiusura del contenitore. Le dimensioni ed il peso dei contenitori devono essere tali da evitare problemi legati alla movimentazione manuale dei carichi e commisurati alle reali necessità di destinazione.
Il soggetto incaricato della gestione deve inoltre definire la frequenza e le modalità di pulizia e sanificazione dei contenitori riutilizzabili, allo scopo di evitare eventuali problemi di natura igienico-sanitaria. In accordo con l'azienda sanitaria il gestore del servizio deve individuare spazi e percorsi per ottimizzare la raccolta interna.
Per quanto riguarda la gestione degli imballaggi che hanno contenuto sostanze tossico-nocive prima del conferimento nell'apposito contenitore è necessario lo svuotamento dei residui, eventualmente presenti nel contenitore, i quali devono essere raccolti e gestiti come rifiuti pericolosi. In funzione della natura della sostanza tossico-nociva originariamente contenuta deve possibilmente essere effettuata la seguente procedura di bonifica:

- per solventi volatili: evaporazione sotto cappa o all'aria a seconda della natura e della pericolosità della sostanza;
- per sostanze non volatili miscibili con acqua: primo risciacquo iniziale da effettuare con volume minimo, da raccogliere e trattare come rifiuto pericoloso, altri eventuali risciacqui da conferire in rete fognaria, ripetendo l'operazione fino al raggiungimento di un buon livello di bonifica del contenitore.

Una volta riempiti i contenitori devono essere chiusi definitivamente, indicando la data di chiusura, posizionati presso i locali di raccolta ubicati presso il reparto o la struttura di produzione. Tali locali di raccolta, gestiti secondo le modalità previste dal d.lgs. 152/2006 per il deposito temporaneo, devono essere:

- adeguatamente areabili e sanificabili;
- funzionali per gli operatori addetti alla gestione dei rifiuti sia nelle fasi di deposito che ritiro dei materiali;
- interdetti ai soggetti non autorizzati;
- lontani da fonti di calore o da fiamme libere;
- periodicamente sanificati;
- attrezzati ai sensi della normativa antincendio se ubicati all'interno di una struttura;
- costituiti da box chiuso da tutti i lati, provvisto di feritoie o grate per l'aerazione, se ubicato all'esterno della struttura
- dotati di un adeguato sistema di ricambio dell'aria e di illuminazione;
- dotati di kit per le emergenze con relative procedure da attuare in caso di rottura accidentale del contenitore per rifiuti;
- essere segnalato all'esterno con cartelli indicanti la tipologia di rifiuti ivi contenuti e i relativi simboli di pericolo;
- dotato di carrello per trasporto rifiuti.

Dai locali di raccolta i contenitori sono conferiti alle aree ecologiche, qualora non vengano conferiti direttamente a trattamento presso l'impianto di destinazione.
Per ovvi motivi di igiene sanitaria, si deve limitare al minimo indispensabile il tempo di permanenza dei rifiuti nei locali di raccolta ubicati presso i reparti o le strutture e avviarli tempestivamente all'area ecologica dell'azienda sanitaria ovvero presso l'impianto finale.
In funzione dei quantitativi di rifiuti prodotti, le aziende sanitarie devono definire, in accordo con il gestore, modalità, attrezzature, percorsi, tempistica, soggetti deputati e frequenza di raggruppamento presso il deposito temporaneo, di conferimento dai locali di raccolta all'area ecologica, e di avvio a trattamento presso l'impianto di destinazione.
Sia i locali di raccolta dei rifiuti prodotti, ubicati presso i reparti o le strutture, che l'area ecologica devono essere gestiti ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera bb) del d.lgs. 152/2006 che definisce il deposito temporaneo.
Il deposito temporaneo è definito come il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, e deve rispettare le seguenti condizioni:

- ove non in contrasto con quanto previsto dal d.p.r. 254/2003 o con specifiche norme interne del reparto, i rifiuti devono essere raccolti ed avviati a recupero o a smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito, oppure quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 m^3, di cui al massimo 10 m^3 di rifiuti pericolosi; in ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

Per quanto riguarda la tempistica di avvio a recupero o smaltimento dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie si precisa che la stessa comprende sia la fase di deposito presso i locali di raccolta ubicati presso i reparti o le strutture che la fase di deposito presso l'area ecologica. La verifica del rispetto dei tempi di permanenza complessiva presso le zone di deposito è effettuata a partire dalla data di chiusura del contenitore indicata sullo stesso.

3.4.3 Movimentazione interna e conferimento all'area ecologica

La movimentazione interna dei rifiuti dal deposito temporaneo ubicato presso il reparto all'area ecologica dell'azienda sanitaria può essere effettuata dal personale dell'azienda o dal soggetto che svolge il servizio in gestione appaltata.
Il personale addetto alla raccolta deve essere informato dei rischi associati alla movimentazione del rifiuto e fornito degli idonei dispositivi di protezione individuale, ai sensi della normativa in materia di igiene e sicurezza sul lavoro.
Gli operatori addetti alla gestione interna sono autorizzati a movimentare unicamente contenitori correttamente chiusi ed etichettati; nel caso in cui i contenitori presentino delle anomalie, come ad esempio chiusura non corretta, perdita di liquido, mancanza o incompletezza dell'etichetta, è opportuno segnalare un tanto al referente del reparto produttore. Il personale del reparto o della struttura che ha prodotto il rifiuto deve essere responsabilizzato in merito alla risoluzione delle eventuali non conformità riscontrate nell'imballaggio dei rifiuti, e deve provvedere a riconfezionarli correttamente.
L'area ecologica deve essere allestita nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro. Per quanto tecnicamente fattibile, l'area ecologica deve essere chiusa e dotata di un sistema di identificazione del personale autorizzato ad entrare.

Le operazioni ivi eseguite non devono creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, o inconvenienti da rumori e odori né danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.
L'area ecologica deve essere dotata dei seguenti requisiti minimi:

– pavimentazione impermeabilizzata nelle zone di scarico e deposito dei rifiuti;
– adeguata viabilità interna;
– idoneo sistema di gestione delle acque meteoriche e di quelle provenienti dalle zone di raccolta dei rifiuti;
– recinzione di altezza non inferiore a 2 m, per le aree di deposito dei rifiuti pericolosi. Qualora tecnicamente fattibile la recinzione deve essere prevista anche per le aree di deposito dei rifiuti non pericolosi.

Devono essere previsti sistemi di illuminazione e apposita ed esplicita cartellonistica, ben visibile per dimensioni e collocazione.
L'area ecologica deve essere strutturata prevedendo quanto segue:

– la zona di conferimento e deposito dei rifiuti non pericolosi deve essere attrezzata con cassoni scarrabili, contenitori o platee impermeabilizzate e opportunamente delimitate;
– la zona di conferimento e deposito di rifiuti pericolosi, deve essere protetta mediante copertura fissa o mobile dagli agenti atmosferici, attrezzata con contenitori posti su superficie impermeabilizzata e dotata di opportuna pendenza, in modo da convogliare eventuali sversamenti accidentali ad un pozzetto di raccolta, a tenuta stagna; in alternativa ciascun contenitore destinato al conferimento dei rifiuti liquidi pericolosi deve avere una vasca di contenimento con capacità pari ad almeno 1/3 di quella del contenitore;
– le aree di deposito devono essere chiaramente identificate e munite di esplicita cartellonistica indicante le norme per il conferimento dei rifiuti e il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo per l'ambiente;
– i rifiuti conferiti devono essere collocati in aree distinte per flussi omogenei, attraverso l'individuazione delle loro caratteristiche e delle diverse tipologie e frazioni merceologiche, separando i rifiuti potenzialmente pericolosi da quelli non pericolosi e quelli da avviare a recupero da quelli destinati allo smaltimento;
– il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee deve essere realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza;
– le operazioni di deposito devono essere effettuate evitando danni ai componenti che contengono liquidi e fluidi;
– per i rifiuti pericolosi devono essere rispettate le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
– i contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;
– i rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili, quali fusti o cisternette, dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento, al coperto. Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose;
– il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 95 "Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli olii usati", e al decreto del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato 16 maggio 1996, n. 392 "Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli olii usati";

- i rifiuti in carta e cartone devono essere protetti dagli agenti atmosferici;
- la frazione organica umida deve essere conferita in cassoni a tenuta stagna, dotati di sistema di chiusura;
- i rifiuti infiammabili devono essere depositati in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia;
- è necessario adottare idonee procedure per evitare di accatastare rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (raee) senza opportune misure di sicurezza per gli operatori e per la integrità delle stesse apparecchiature. I raee dovranno essere depositati almeno secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 25 settembre 2007, n. 185 "Istituzione e modalità di funzionamento del registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (raee), costituzione e funzionamento di un centro di coordinamento per l'ottimizzazione delle attività di competenza dei sistemi collettivi e istituzione del comitato d'indirizzo sulla gestione dei raee, ai sensi degli articoli 13, comma 8, e 15, comma 4, del d.lgs. 25 luglio 2005, n. 151";
- devono essere prese idonee misure per garantire il contenimento di polveri e di odori;
- il deposito deve essere disinfestato periodicamente.

Come detto in precedenza, la durata complessiva del deposito di ciascuna tipologia di rifiuto prodotta deve rispettare, ove non in contrasto con il d.p.r. 254/2003, ovvero con le specifiche norme interne del reparto, quanto previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera bb) del d.lgs. 152/2006 in merito al deposito temporaneo.

Per durata complessiva di deposito si intende sia la fase di deposito presso i locali di raccolta ubicati presso i reparti o le strutture che la fase di deposito presso l'area ecologica. La verifica del rispetto dei tempi di permanenza complessiva presso le zone di deposito è effettuata a partire dalla data di chiusura del contenitore indicata sullo stesso.

Per specifiche tipologie di rifiuti sanitari i limiti al deposito temporaneo sono fissati nel d.p.r. 254/2003 come specificato nel capitolo 4.

Nel caso di specifiche tipologie di rifiuti, quali i rifiuti radioattivi e gli stupefacenti, si applicano le specifiche norme di settore.

La gestione ottimale delle aree ecologiche deve prevedere, ove possibile, l'adozione di procedure di contabilizzazione dei rifiuti in ingresso ed in uscita. L'operazione di pesatura deve essere prevista nel contratto di affidamento del servizio di gestione dei rifiuti e deve essere effettuata con strumenti omologati e regolarmente tarati. Laddove tale operazione non sia fattibile, sia a causa della tipologia di rifiuto che di carenza delle strumentazione di misura, deve essere comunque indicato un peso presunto e verosimile che dovrà essere verificato presso l'impianto di destinazione.

Nel caso in cui si riscontri una sistematica differenza tra il peso misurato, o stimato, in partenza e quello a destino, l'azienda sanitaria dovrà accertarsi sulla natura degli scostamenti e, nel caso, intervenire con opportune azioni correttive. A tal fine è bene che l'azienda sanitaria si informi circa le modalità di pesatura dei rifiuti effettuate presso l'impianto di destinazione per monitorare l'eventuale scostamento.

Nella seguente tabella 3.2 sono indicate le modalità di gestione dei rifiuti in deposito temporaneo.

Classificazione d.p.r. 254/2003	**Durata**	**Volume**
rifiuti non pericolosi	1 anno	< 20 m^3
	2 mesi	> 20 m^3
rifiuti pericolosi non a rischio infettivo	1 anno	< 10 m^3
	2 mesi	> 10 m^3
rifiuti pericolosi a rischio infettivo	30 giorni dalla chiusura	< 200 l
	5 giorni dalla chiusura	> 200 l

Tabella 3.2 – Tempistiche di gestione del deposito temporaneo in funzione della tipologia del rifiuto e dei volumi stoccati

Di seguito sono riportate le procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali di rifiuti:

1. indossare i dispositivi di protezione individuali,
2. raccogliere il materiale con strumenti monouso (palette, stracci, ecc.),
3. posizionare il tutto dentro un nuovo contenitore a tenuta,
4. collocare, con cautela, il contenitore rotto dentro un altro contenitore nuovo,
5. pulire la superficie ove è avvenuto lo sversamento con appositi prodotti,
6. rimuovere il prodotto con un panno monouso e smaltire nel contenitore per i rifiuti speciali.

3.4.4 Registrazioni e adempimenti amministrativi per la tracciabilità dei rifiuti

In seguito all'introduzione del sistema SISTRI il legislatore, all'articolo 188-bis del d.lgs. 152/2006 ha definito due modalità di controllo della tracciabilità dei rifiuti, dalla loro produzione sino alla loro destinazione finale, a seconda che la gestione dei rifiuti avvenga nel rispetto degli obblighi istituiti attraverso il sistema SISTRI oppure nel rispetto degli obblighi relativi alla tenuta dei registri di carico e scarico e del formulario di identificazione.
L'articolo 188-bis del d.lgs. 152/2006 stabilisce infatti, al comma 3, che il soggetto che aderisce al sistema SISTRI non è tenuto ad adempiere agli obblighi relativi alla tenuta dei registri di carico e scarico, nonché dei formulari di identificazione dei rifiuti. Durante il trasporto i rifiuti sono accompagnati dalla copia cartacea della scheda di movimentazione SISTRI. Il registro cronologico e le schede di movimentazione del predetto sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti sono resi disponibili all'autorità di controllo in qualsiasi momento ne faccia richiesta e sono conservate in formato elettronico da parte del soggetto obbligato per almeno tre anni dalla rispettiva data di registrazione o di movimentazione dei rifiuti.
L'articolo 188-bis, comma 4, del d.lgs. 152/2006 stabilisce invece che il soggetto che non aderisce al sistema SISTRI deve adempiere agli obblighi relativi alla tenuta dei registri di carico e scarico, nonché dei formulari di identificazione dei rifiuti.
Come illustrato al capitolo 2 l'adesione al sistema SISTRI è obbligatoria, tra gli altri, per tutte le imprese e gli enti produttori di rifiuti speciali pericolosi e per le imprese e gli enti produttori di rifiuti speciali non pericolosi derivanti da lavorazioni industriali, artigianali e dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, con più di dieci dipendenti.
Di conseguenza anche le strutture sanitarie, in qualità di enti produttori iniziali di rifiuti, devono garantire la tracciabilità dei rifiuti prodotti secondo le modalità stabilite della normativa vigente. In particolare, la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi deve avvenire secondo le modalità previste dal sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti SISTRI, mentre per i rifiuti non pericolosi devono essere rispettati gli obblighi di tenuta del registro di carico e scarico e dei formulari, a meno che non si aderisca a SISTRI su base volontaria anche per la gestione dei rifiuti non pericolosi.
Salvo eventuali proroghe il SISTRI sarà attivato dal 1 ottobre 2013 per i produttori di rifiuti pericolosi con più di dieci dipendenti e per gli enti e le imprese che gestiscono rifiuti pericolosi, mentre per tutte le altre imprese l'avvio del sistema è stabilito per il 3 marzo 2014.
Fino all'entrata in vigore del sistema SISTRI, per tutti i rifiuti prodotti i documenti che devono essere tenuti e predisposti dalle strutture sanitarie sono i seguenti:

Registro di carico e scarico dei rifiuti: è un documento con fogli numerati e vidimati finalizzato a fornire una traccia del ciclo di vita dei rifiuti all'interno della struttura, dalla produzione fino al loro allontanamento.
Il registro integrato con i formulari deve essere tenuto presso l'impianto di produzione e conservato per cinque anni dalla data dell'ultima registrazione, a differenza dei registri detenuti presso gli impianti di smaltimento definitivo in discarica di rifiuti che devono essere conservati a tempo indeterminato ed al termine dell'attività devono essere consegnati all'autorità che ha rilasciato l'autorizzazione.

È obbligatorio solo per i rifiuti pericolosi e i fanghi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue.
Le strutture sanitarie devono registrare solo i rifiuti pericolosi e i fanghi prodotti da impianti di trattamento delle acque reflue. Per carico si intende la scrittura sul registro di alcune informazioni qualitative e quantitative sui rifiuti prodotti in una sede; la frequenza di tale operazione è stabilita dalla normativa vigente.
Per scarico si intende la scrittura sul registro di alcune informazioni qualitative e quantitative sui rifiuti (già registrati in carico) conferiti ad un soggetto trasportatore autorizzato per l'avvio ad un sito di destinazione finale. Per quanto riguarda la registrazione del carico, il produttore (struttura sanitaria) deve identificare la data di produzione del rifiuto, il suo codice CER ed il suo volume o peso.
L'articolo 190 del d.lgs. 152/2006 prevede che i registri di carico e scarico devono essere tenuti presso ogni impianto di produzione o, nel caso in cui ciò risulti eccessivamente oneroso, nel sito di produzione.
Nel caso delle aziende per i servizi sanitari si ritiene che possa essere effettuato un accentramento dei registri, che consente, da un lato di ridurre la probabilità di errori di compilazione in quanto si limita il numero di persone tenute alla gestione dei registri, e, dall'altro, assicura un migliore controllo sul processo.
Le strutture sanitarie devono individuare le strutture di riferimento in cui tenere il registro e le sedi decentrate afferenti a ciascuna di esse, sulla base di criteri lineari, quali la dipendenza organizzativa e la collocazione geografica. Le informazioni contenute nel registro di carico e scarico sono rese disponibili in qualunque momento all'autorità di controllo qualora ne faccia richiesta. I registri di carico e scarico sono numerati, vidimati e gestiti con le procedure e le modalità fissate dalla normativa sui registri IVA. Gli obblighi connessi alla tenuta dei registri di carico e scarico si intendono correttamente adempiuti anche qualora sia utilizzata carta formato A4, regolarmente numerata. I registri sono numerati e vidimati dalle Camere di commercio territorialmente competenti. Nell'allegato 6 sono riportate alcune istruzioni per la corretta gestione del registro di carico e scarico dei rifiuti.

Formulario di Identificazione Rifiuto (FIR): è il documento che accompagna il trasporto del rifiuto dalla struttura sanitaria in cui è stato prodotto all'impianto di smaltimento o recupero, effettuato a cura di una ditta autorizzata. Deve essere vidimato dagli uffici dell'Agenzia delle entrate o dalle Camere di Commercio. È obbligatorio per tutti i rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi e deve essere conservato 5 anni.
Il formulario di identificazione del rifiuto fornisce una dettagliata rappresentazione dei flussi di trasporto dei rifiuti perché contiene le informazioni che consentono agli organi di vigilanza di accertare la corrispondenza tra le dichiarazioni e il flusso effettivo, nonché un controllo reciproco tra i diversi attori della gestione del rifiuto.
L'allontanamento dei rifiuti speciali dalle strutture sanitarie deve essere affidato a soggetti autorizzati, che ne effettuano il trasporto all'impianto di smaltimento o recupero, accompagnandolo con il FIR, redatto in quattro copie, compilato e firmato sia dal produttore del rifiuto sia dal trasportatore. La prima copia viene lasciata al produttore, cioè all'operatore presente al momento del ritiro, che la fa pervenire al referente della struttura incaricato della sua conservazione e dell'eventuale annotazione sul registro di carico e scarico. Il trasportatore consegna le altre tre copie all'impianto di destinazione finale, dove viene completata la compilazione e attestata l'accettazione del rifiuto. Una copia rimane al destinatario, una è trattenuta dal trasportatore il quale provvede ad inviare la quarta copia al produttore. Questo meccanismo circolare ha lo scopo di rendere trasparente il percorso del rifiuto dal luogo di produzione al luogo di smaltimento.
Il produttore deve ricevere la quarta copia del formulario entro tre mesi dalla data di conferimento del rifiuto al trasportatore. Scaduto tale termine, deve comunicare alla Provincia competente per territorio il mancato ricevimento del formulario: infatti, il produttore è responsabile della gestione dei rifiuti fino a quando non riceve la quarta copia del formulario. La prima e la quarta copia di ogni formulario devono essere conservate, unitamente al registro di carico e scarico dei rifiuti, per 5 anni. Nell'allegato 7 sono riportate le istruzioni per la corretta compilazione del formulario di identificazione rifiuto.

Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD): è il documento tramite il quale il produttore, detentore o gestore di rifiuti comunica annualmente, con scadenza al 30 aprile di ogni anno, alla Camera di Commercio competente per territorio la qualità e la quantità dei rifiuti prodotti, detenuti, trasportati, recuperati e smaltiti

nell'anno precedente, il documento deve contenere anche informazioni in ordine ai soggetti a cui il produttore/detentore ha conferito i rifiuti.
La Camera di Commercio competente per territorio è quella relativa alla provincia in cui ha sede l'unità locale cui si riferisce la dichiarazione.
Il MUD assolve due funzioni principali:

- fornire informazioni utili alla pubblica amministrazione per la pianificazione del fabbisogno di impianti di recupero o di smaltimento dei rifiuti o dei servizi di raccolta, di recupero o di smaltimento;
- fornire informazioni utili agli organi di controllo per effettuare i controlli incrociati tra produttore, trasportatore e soggetto che ha effettuato il recupero o lo smaltimento dei rifiuti.

Fino all'entrata in vigore del sistema SISTRI, le strutture sanitarie, in qualità di *Enti produttori iniziali di rifiuti* sono soggetti obbligati alla presentazione del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) alla Camera di Commercio competente per territorio, con cadenza annuale.

3.4.5 Trasporto, smaltimento e recupero

Il trasporto dei rifiuti, per definizione, inizia quando il rifiuto viene allontanato dall'azienda sanitaria in cui è stato prodotto. L'allontanamento può avvenire direttamente dai locali di raccolta ubicati presso i reparti e le strutture o dall'area ecologica.
Il trasporto dei rifiuti prodotti avviene da parte di un soggetto iscritto all'Albo nazionale gestori ambientali e in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente.
Gli impianti presso i quali sono effettuate operazioni di recupero e smaltimento devono essere autorizzati dall'ente competente in materia.

In determinate circostanze il trasporto di rifiuti, oltre che alle disposizioni relative alla tracciabilità, deve sottostare anche agli accordi internazionali e alle norme che disciplinano il trasporto delle merci pericolose su strada (ADR), ferrovia (RID - regolamento sul trasporto internazionale ferroviario delle merci pericolose), imbarcazioni (IMDG - International Maritime Dangerous Goods Code), aeromobili (ICAO - International Civil Aviation Organization).
Tali accordi prevedono che il trasportatore debba servirsi di conducenti qualificati, utilizzare mezzi e procedure conformi a normative specifiche e idonei alla particolare classe di pericolo (infiammabili, tossici, nocivi, corrosivi, ecc.).
Per i rifiuti da assistenza domiciliare, da emergenza-urgenza extraospedaliera e da ambulatori decentrati, si considera luogo di produzione l'azienda sanitaria di riferimento e il conferimento dei rifiuti a tale struttura non è soggetto agli obblighi di registrazione di cui al d.lgs. 152/2006 ed è esentato dall'ADR.

3.5 Trasporto su strada di rifiuti pericolosi: l'accordo ADR

Una considerevole quantità di rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali sono classificati, ai fini del trasporto, anche quali merci pericolose. Il trasporto di tali rifiuti, dalla sede di produzione agli impianti di trattamento, deve avvenire nel rispetto delle normative che regolamentano tali attività ovvero l'Accordo ADR (Accord Dangereuses Route), l'accordo europeo relativo ai trasporti internazionali su strada di merci pericolose. L'Accordo è stato sottoscritto a Ginevra nel 1957 e in Italia è stato ratificato con legge 12 agosto 1962, n. 1839 Ratifica ed esecuzione dell'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada, con annessi Protocollo ed Allegati, adottato a Ginevra il 30 settembre 1957. L'ADR detta regole su come effettuare il trasporto di merci pericolose vincolando tutti gli aspetti di tale attività: imballaggi da utilizzare, etichettatura, documentazione, operazione di carico e scarico, mezzi di trasporto, misure di sicurezza, ecc.
Il d.lgs. 152/2006, all'articolo 193, prescrive che durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia. Inoltre, a conferma della stretta relazione tra rifiuti pericolosi e trasporto di merci pericolose, l'ADR tra le sue definizioni contempla anche quella di rifiuti, intesi come materie, soluzioni, miscele o oggetti che non possono essere utilizzati come tali, ma che sono trasportati per essere ritrattati, smaltiti in una discarica o eliminati per incenerimento o con altro metodo.

3.5.1 Principali riferimenti normativi

L'accordo ADR sul trasporto di merci pericolose nasce per regolamentare il trasporto internazionale di merci pericolose con la finalità di armonizzare le norme di sicurezza attinenti i trasporti internazionali di merci su strada, nonché di garantire per tali trasporti un livello accettabile di sicurezza. L'Accordo è stato siglato a Ginevra il 30 settembre 1957 sotto gli auspici della Commissione Economica per l'Europa (ECE) ed è entrato in vigore il 29 gennaio 1968.
Con la direttiva n. 94/55/CEE, l'Unione europea ha reso obbligatoria, a partire dal 1 gennaio 1997, l'applicazione dell'ADR anche per i trasporti interni ai singoli stati membri dell'Unione. Successivamente la direttiva quadro 2008/68/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 settembre 2008 ha sostituito le precedenti direttive relative all'adozione dell'ADR e ha prescritto agli stati membri l'adeguamento delle proprie disposizioni legislative ai dettami della alla direttiva stessa entro il 30 giugno 2009.
La struttura dell'accordo include due allegati tecnici che vengono aggiornati con cadenza biennale; e le modifiche introdotte vengono recepite a livello nazionale con specifici decreti ministeriali.
L'allegato A elenca le merci pericolose che possono essere oggetto del trasporto internazionale e fissa le regole concernenti l'imballaggio, l'etichettatura, nonché la descrizione delle merci nel documento di trasporto; dell'applicazione delle regole dell'allegato A è responsabile il mittente.
L'allegato B stabilisce le regole applicabili ai veicoli ed alle operazioni di trasporto; dell'applicazione delle norme dell'allegato B è responsabile il vettore.
Oltre all'accordo ADR rimangono valide altre disposizioni nazionali che disciplinano il trasporto su strada delle merci pericolose. Tra queste si citano:

- il decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 Nuovo codice della strada che ordina il regime sanzionatorio del trasporto di merci pericolose;
- il decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 disciplina la documentazione per il trasporto dei rifiuti;
- il decreto del Presidente della Repubblica del 15 luglio 2003, n. 254 Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'art. 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179 che detta prescrizioni sugli imballaggi per i rifiuti a rischio infettivo e per il quale l'accordo ADR è norma di riferimento;
- la deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984 che impone, tra le altre, regole sull'etichettatura dei colli contenenti rifiuti pericolosi.

3.5.2 L'identificazione delle merci pericolose

Ogni oggetto o materia sottoposta all'ADR deve essere identificata tramite l'attribuzione di specifici codici. Il cui scopo è la trasmissione, tramite un linguaggio standard, delle informazioni sulle caratteristiche di pericolo della merce trasportata.
I codici utilizzati per identificare una merce pericolosa trasportata su strada costituiscono la conoscenza di base per predisporre le operazioni di imballaggio, carico, trasporto e scarico, siano esse logistiche, di prevenzione o di protezione. È pertanto opportuno che lo speditore di merce pericolosa trasmetta tale informazione al trasportatore in una fase preliminare al trasporto stesso.
Una merce pericolosa è identificata, ai sensi dell'ADR, con l'utilizzo dei seguenti codici:

1. numero ONU: codice di quattro cifre che identifica univocamente la sostanza e costituisce la chiave per risalire agli elementi caratteristici di una materia pericolosa; se la sostanza non dovesse avere un proprio numero ONU è possibile adottarne uno di gruppo, utilizzando la rubrica collettiva N.A.S. (Non Altrimenti Specificate);
2. denominazione o descrizione sintetica della merce pericolosa trasportata;
3. classe ADR: definita da un numero di una o due cifre tra cui è interposto un punto, esprime il pericolo primario della sostanza;
4. codice di classificazione: nell'ambito di ciascuna classe, ogni materia è catalogata in sottoinsiemi che raggruppano sostanze aventi caratteristiche chimico-fisiche omogenee. I sottoinsiemi di classificazione sono individuati da un codice composto da lettere e cifre. Le lettere hanno in genere un significato standard e dalla loro combinazione nasce il codice di classificazione delle singole sostanze;
5. gruppo di imballaggio: in funzione della pericolosità della merce da trasportare e dell'appartenenza a determinate classi gli imballaggi per il trasporto di merce sottoposta all'ADR sono suddivisi nelle seguenti categorie:
   - gruppo di imballaggio I: per merce molto pericolosa,
   - gruppo di imballaggio II: per merce mediamente pericolosa,
   - gruppo di imballaggio III: per merce poco pericolosa.
6. numero Kemler: utlizzato per il trasporto in cisterna, serve a identificare rapidamente, anche in caso di incidente, il tipo di pericolo.

Altri codici o diciture previste dall'ADR possono essere presenti sui documenti di trasporto per indicare particolari condizioni di deroga di applicazione della normativa.
La classificazione ADR prevede che alcune materie possano esibire più di una caratteristica di pericolo. Queste merci sono caratterizzate da una classe e un pericolo principali e uno complementare specifico di altre classi dell'ADR. Tale specificità deve essere correttamente indicata nel documento di trasporto ed evidenziata sul collo con l'apposizione delle etichette di pericolo corrispondenti alle diverse classi.
Per la classificazione ADR è previsto che le caratteristiche fisiche e chimiche e le proprietà fisiologiche debbano essere determinate mediante misura o calcolo e la materia, soluzione o miscela debba essere classificata secondo i criteri enunciati nelle sottosezioni dei capitoli dell'ADR dedicati a ogni classe. Nel caso di miscele è necessario effettuare analisi chimiche riferendosi poi ai criteri di classificazione previsti dalla normativa. È previsto tuttavia che, se questa determinazione non è possibile senza costi o prestazioni sproporzionati, la materia, soluzione o miscela debba essere classificata nella classe del componente che presenta il pericolo preponderante. In caso di dubbio, deve essere scelto il grado di pericolo più elevato.

3.5.3 La classificazione ADR dei rifiuti sanitari

I criteri in base ai quali un oggetto o una sostanza è considerato rifiuto pericoloso non sono in corrispondenza biunivoca con quelli in base ai quali lo stesso è classificato merce pericolosa. Mentre per alcuni rifiuti sanitari pericolosi il collegamento è ordinato dallo stesso ADR, per le altre categorie di rifiuti pericolosi l'operazione di identificazione, ai sensi della norma per il trasporto di merci pericolose, pone spesso delle rilevanti problematiche. Per tale motivo la possibilità di creare una correlazione diretta tra codice CER e numero ONU deve essere generalmente valutata caso per caso.
La chiave del passaggio dai rifiuti pericolosi identificati secondo la norma ambientale all'identificazione delle merci pericolose ai sensi dell'ADR sta nella precisa conoscenza delle caratteristiche di pericolo proprie del rifiuto che sarà oggetto di un trasporto stradale.
A tal proposito risulta di particolare importanza individuare, quando possibile, una correlazione tra le caratteristiche di pericolo per i rifiuti, definite dall'allegato I alla parte quarta del d.lgs. 152/2006, e le classi di pericolo della normativa ADR. Nella successiva tabella 3.3 è schematizzata una possibile correlazione tra le caratteristiche di pericolo per i rifiuti e le classi dell'ADR.

Caratteristiche di pericolo dei rifiuti		Classe ADR	
H1	Esplosivo	1	Materie e oggetti esplosivi
H2	Comburente	2	Gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione
H3-A	Facilmente infiammabile	3	Materie liquide infiammabili (I - II)
		4.1	Materie solide infiammabili
		4.2	Materie soggette ad accensione spontanea
		4.3	Materie che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili
H3-B	Infiammabile	3	Materie liquide infiammabili
H4	Irritante		Non comporta l'assoggettamento all'ADR
H5	Nocivo		Non comporta l'assoggettamento all'ADR
H6	Tossico	6.1	Materie tossiche
H7	Cancerogeno		Non comporta l'assoggettamento all'ADR
H8	Corrosivo	8	Materie corrosive
H9	Infettivo	6.2	Materie infettive
H10	Teratogeno		Non comporta l'assoggettamento all'ADR
H11	Mutageno		Non comporta l'assoggettamento all'ADR
H12	Sostanze o preparati che a contatto con l'acqua, l'aria o un acido, sprigionano un gas tossico o molto tossico	6.1	Materie tossiche
H13	Sostanze o preparati suscettibili, dopo l'eliminazione di dare origine ad un'altra sostanza, ad es. ad un prodotto di lisciviazione avente una delle caratteristiche sopra elencate	9	Materie ed oggetti pericolosi diversi (diversi da esplosivi infiammabili, tossici,infettivi, radioattivi, corrosivi)
H14	Eco-tossico	9	Materie ed oggetti pericolosi diversi da esplosivi, infiammabili, tossici, infettivi, radioattivi, corrosivi, comunque pericolosi per l'ambiente
	Non esistono corrispondenti caratteristiche di rischio. La gestione dei rifiuti radioattivi è soggetta a normative specifiche	5.1	Materie comburenti
		5.2	Perossidi organici
		7	Materie radioattive

Tabella 3.3 - correlazione tra le caratteristiche di pericolo per i rifiuti e le classi dell'ADR

Si evidenzia come alcune delle caratteristiche di pericolo, di cui all'allegato I del d.lgs. 152/2006, non trovano una corrispondenza con le classi dell'ADR in quanto l'accordo prende in considerazione solo i pericoli presenti durante la fase di trasporto e le operazioni ad esso connesse come il carico e lo scarico della merce.
Si tratta di pericoli immediati (esplosivo, infiammabile, corrosivo, tossico con esposizioni di durata breve, ecc.) che possono causare danni alle persone e all'ambiente in caso di incidente durante le suddette fasi. In base a queste valutazioni, per molti operatori del settore, i rifiuti derivanti dall'utilizzo dei medicinali citotossici e citostatici non sono sottoposti all'ADR.
La Classe 6.2 "Materie infettanti" è quella che, in ambito sanitario, registra la maggiore quantità di rifiuti pericolosi prodotti. Oltre ai rifiuti a rischio infettivo però, in ragione del considerevole utilizzo di vari agenti

chimici, sono presenti nei depositi temporanei delle aziende sanitarie regionali anche altri rifiuti pericolosi associabili alle altre classi dell'ADR.
Per l'ADR le «materie infettive» sono le materie di cui si sa o si ha regione di ritenere che contengano degli agenti patogeni. Le materie infettive sono ripartite in due categorie:

- categoria A: sono materie che, nel caso si produca un'esposizione, possono provocare un'invalidità permanente, o una malattia letale o potenzialmente letale alle persone e agli animali, fino ad allora in buona salute. Si citano, a titolo di esempio, i seguenti microrganismi: Virus Brucella Abortus (solamente colture), Virus d'Ebola, Virus dell'Epatite B (solamente colture), Virus dell'herpes B (solamente colture), Virus della Rabbia (solamente colture), Virus del vaiolo, Virus dell'immunodeficienza umana (solamente colture), Micobacterium tubercolosis (solamente colture).
- categoria B: sono le materie infettive che non rispondono ai criteri di classificazione in categoria A.

L'assegnazione della categoria si basa su fonti mediche e sui sintomi conosciuti del paziente, sulle condizioni endemiche locali o sul giudizio di uno specialista in merito alle condizioni individuali dell'essere umano o dell'animale.
Come già anticipato, non esiste, in generale, una correlazione diretta tra i codici CER e il numero ONU che identifica una merce pericolosa. L'ADR prevede che i rifiuti medici o rifiuti d'ospedale che contengono materie infettive di categoria B e quelli di cui si ha ragione di credere che presentino una probabilità relativamente bassa di contenere materie infettive, sono assegnati al n. ONU 3291.
Pertanto, se sulla base di diagnosi medica o veterinaria, si valuta che i rifiuti classificati con i codici CER 180103* e 180202* soddisfino una o entrambe le condizioni sopra evidenziate, l'assegnazione al n. ONU 3291 è da ritenersi direttamente applicabile. Considerando che tra i rifiuti sanitari la presenza di materie infettive appartenenti alla categoria A è un evento poco frequente o localizzato, un'eccezione a questo principio si verifica proprio per i rifiuti a rischio infettivo ai quali, se appartenenti alla categoria A, l'ADR precisa che debbano essere assegnati ai numeri ONU 2814 o 2900.

3.5.4 Imballaggi per i rifiuti sanitari in ADR

L'ADR prevede una pluralità di tipologie di trasporti, ognuna delle quali si caratterizza sulla base del tipo di contenitore utilizzato per contenere la merce pericolosa.
Esistono pertanto le seguenti tipologie principali di trasporti:

- trasporto in colli,
- trasporto in contenitori,
- trasporto in cisterna,
- trasporto alla rinfusa.

Per la quasi totalità dei rifiuti sanitari, la combinazione del disposto di cui all'articolo 8 del d.p.r. 254/2003 con la norma tecnica sul trasporto su strada di merci pericolose ha l'effetto di individuare nel trasporto in colli la tipologia più applicata tra quelle sopra elencate. Si intende per collo l'insieme dell'imballaggio e della merce pericolosa contenuta. Ottemperato a quanto previsto dal succitato articolo 8, rimane tassativo per il soggetto speditore assicurarsi e assicurare che l'imballaggio utilizzato per contenere il rifiuto pericoloso sia idoneo e soddisfi i requisiti di sicurezza richiesti dall'ADR. Esistono molteplici generi di imballaggi previsti dall'ADR, tra cui: fusto, tanica, cassa, sacco, imballaggio composito, etc.
Le merci pericolose devono essere imballate in imballaggi di buona qualità, sufficientemente solidi per resistere agli urti e alle sollecitazioni che normalmente caratterizzano il trasporto, devono essere costruiti e chiusi, quando preparati per la spedizione, in modo da escludere ogni perdita del contenuto che possa essere causata, nelle normali condizioni di trasporto, da vibrazioni da variazioni di temperatura, di umidità o di pressione. Per garantire tutto ciò il trasporto delle merci pericolose deve essere effettuato utilizzando imballaggi omologati. I codici riportati nella marcatura informano l'utilizzatore e gli altri soggetti interessati al

trasporto se l'imballaggio scelto è idoneo e autorizzato per quella specifica merce pericolosa. Il marchio deve essere durevole, leggibile e situato sull'imballaggio in un luogo e di dimensione tale da essere facilmente visibile. Salvo deroghe o altre prescrizioni, la durata di utilizzo per il trasporto di merci pericolose di fusti e taniche in plastica è di cinque anni a decorrere dalla data di fabbricazione.
Riepilogando, l'utilizzatore (speditore) di imballaggi per il trasporto di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (UN 3291) deve assicurarsi, tramite la marcatura, che l'imballaggio utilizzato risponda alle seguenti caratteristiche principali:

- essere un imballaggio omologato (presenza del simbolo ONU per gli imballaggi o del simbolo «RID/ADR»);
- avere un gruppo di imballaggio II (presenza della lettera X o Y);
- se imballaggi tipo 1H o 3H, che l'anno di fabbricazione non abbia superato i cinque anni;
- nell'utilizzo non superare la massa lorda massima indicata.

Per i rifiuti della Classe 6.2, Materie infettive, vale la seguente prescrizione: prima che un imballaggio vuoto sia rispedito al mittente o spedito altrove deve essere totalmente disinfettato o sterilizzato.
Gli imballaggi per altre tipologie di rifiuti sottoposti all'ADR devono rispettare quanto prescritto dalla stessa norma per il corrispondente numero ONU. Le valutazioni e le scelte che ne derivano devono essere effettuate sulla base di alcune caratteristiche quali lo stato fisico, le proprietà chimiche, le quantità, la valutazione economica e pratica, etc.
Nelle successive figure 3.1 e 3.2 sono riportati due esempi di etichettatura di imballaggi per rifiuti sanitari sottoposti all'ADR.

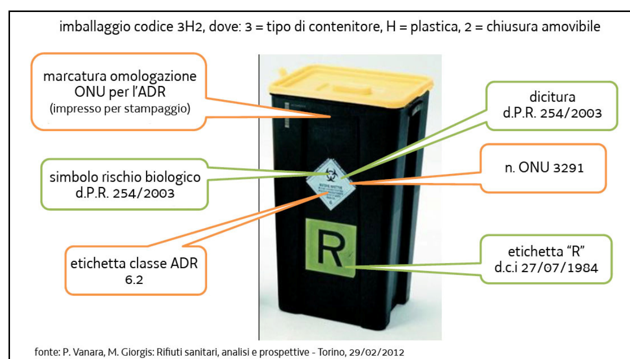


Figura 3.1 – esempio di etichettatura di imballaggi per rifiuti sanitari sottoposti all'ADR.

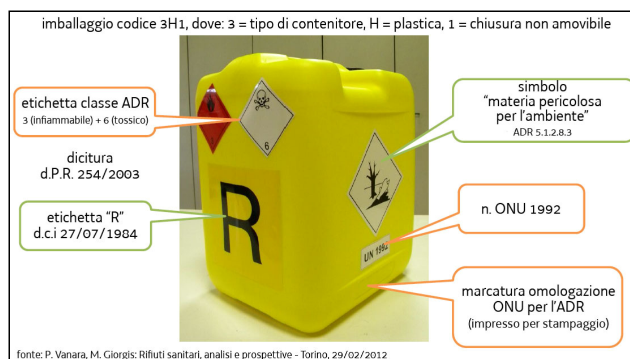


Figura 3.2 – esempio di etichettatura di imballaggi per rifiuti sanitari sottoposti all'ADR.

3.5.5 Le esenzioni dell'ADR

L'Accordo ADR prevede alcuni casi per i quali è possibile trasportare le merci pericolose in regime di esenzione. Tuttavia, è opportuno ricordare che l'applicazione di una di queste esenzioni, sia essa totale o parziale, non sottintende l'esclusione dal campo di applicazione della normativa sul trasporto di merci pericolose, ma deve semmai essere adottata e realizzata come l'attuazione di un particolare regime di deroga. Infatti, perfino i casi di esclusione totale dall'applicazione delle disposizioni dell'ADR espressamente previsti dalla norma stessa sono attuabili a condizione che siano sempre prese adeguate precauzioni per impedire ogni perdita nelle normali condizioni di trasporto. Solo dopo l'adozione di tali precauzioni è possibile applicare l'esenzione prevista; diversamente le merci pericolose rimangono sottoposte al pieno regime ADR.
Si ricorda che l'ADR prevede che: i rifiuti medici o rifiuti d'ospedale sterilizzati che contenevano potenzialmente materie infettive non sono sottoposti alle prescrizioni dell'ADR a meno che non rientrino nei criteri per l'inclusione in altra classe.

<u>Esenzioni relative alla natura dell'operazione di trasporto</u>
Si riportano di seguito alcune esenzioni previste che possono essere applicate per il trasporto di merci (rifiuti) pericolose.
Le disposizione dell'ADR non si applicano:

- ai trasporti di macchinari o dispositivi non specificati nell'ADR e che possono contenere merci pericolose nel loro interno o nei loro circuiti di funzionamento, a condizione che siano prese precauzioni per impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto;
- ai trasporti effettuati dalle imprese come complemento alla loro attività principale, quali l'approvvigionamento di cantieri edilizi o di costruzioni civili, o per il tragitto di ritorno da questi cantieri, o per lavori di controllo, riparazione o manutenzione, in quantità non superiori a 450 litri per imballaggio e nei limiti delle quantità massime totali specificate al punto 1.1.3.6 dell'ADR. I trasporti effettuati da tali imprese per il loro approvvigionamento o la distribuzione esterna o interna non rientrano nella presente esenzione. Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto. Queste esenzioni non si applicano alla classe 7 (radioattivi);
- ai trasporti di emergenza destinati a salvare vite umane o a proteggere l'ambiente, a condizioni che siano adottate tutte le misure necessarie ad effettuare questi trasporti in sicurezza.

L'esclusione di cui al terzo punto è applicabile anche ai rifiuti prodotti nell'ambito dell'assistenza sanitaria di emergenza extraospedaliera.
Si ritiene che l'applicazione dell'esenzione di cui al secondo punto possa essere considerata nei casi dei trasporti dei rifiuti prodotti al di fuori delle strutture sanitarie di riferimento, a cui fanno riferimento l'articolo 4, comma 2 del d.p.r. 254/2003 e l'articolo 266, comma 4, del d.lgs. 152/2006.

<u>Esenzioni relative agli imballaggi vuoti non ripuliti</u>
È previsto dall'ADR che gli imballaggi vuoti, non ripuliti (compresi i GIR e i grandi imballaggi), che hanno contenuto materie delle classi 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 8 e 9, non sono soggetti alle disposizioni dell'ADR qualora siano state prese misure appropriate al fine di eliminare gli eventuali pericoli. I pericoli sono considerati eliminati se sono state prese misure appropriate per eliminare tutti i pericoli delle classi da 1 a 9.
Nella prescrizione di cui sopra nessuna esenzione è prevista per gli imballaggi vuoti, non ripuliti, che hanno contenuto materie della classe 6.2, ovvero materie infettanti.
Esistono diversi indirizzi interpretativi delle misure appropriate per eliminare tutti i pericoli delle classi da 1 a 9 da parte degli operatori del settore; per alcuni, l'eliminazione dei pericoli è ritenuta soddisfatta con la semplice apposizione del dispositivo di chiusura dell'imballaggio come il tappo o il coperchio, altri considerano eliminati i pericoli soltanto dopo che si è intervenuti con un trattamento chimico o fisico della sostanza pericolosa mediante un'operazione di bonifica, come per esempio la neutralizzazione di un acido o di una base con sodio bicarbonato.

Esenzioni relative a disposizioni speciali

Sono disciplinate esenzioni relative all'applicazioni di particolari disposizioni speciali dell'ADR. Le disposizioni speciali sono direttamente associate ai singoli numeri ONU e compaiono nella Tabella A Lista delle merci pericolose dell'ADR. Pertanto, prima di avvalersi di un'esenzione relativa a una disposizione speciale è necessario avere correttamente assegnato il numero ONU per il quale tale disposizione è prevista.

Esenzioni relative alle quantità trasportate per unità di trasporto

Permette la spedizione e il trasporto di merci pericolose in un regime di deroga solo di alcune prescrizioni, mentre altre non possono mai essere disattese. Si tratta della cosiddetta esenzione parziale di cui al punto 1.1.3.6 dell'ADR, ed è prevista solo per il trasporto in colli.
È bene ricordare che l'esenzione di cui al presente paragrafo è relativa alle quantità trasportate per unità di trasporto. Nel caso in cui lo speditore sia intenzionato ad adottare tale esenzione è opportuno verificare preventivamente che sul mezzo che verrà utilizzato per il trasporto non siano presenti, o non vengano caricate successivamente, altre merci pericolose in quantità tale da superare i limiti prescritti.

Esenzioni relative al trasporto di merci imballate in quantità limitate

Permette la spedizione e il trasporto di merci pericolose in un regime di deroga totale salvo il rispetto di prescrizioni riguardanti le modalità di imballaggio. Devono essere utilizzati imballaggi combinati o vaschette fasciate, la cui massa lorda massima non deve superare 30 kg nel caso di imballaggi combinati e 20 kg nel caso di vaschette. Non è necessario che gli imballaggi esterni riportino la marcatura, ma è comunque previsto che siano soddisfatti requisiti di buona qualità. I colli trasportati secondo le disposizioni di questa esenzione devono riportare etichette con la scritta UN seguita dal numero ONU della merce contenuta nel collo.
Come per il caso di esenzione relativa alle quantità trasportate per unità di trasporto, anche questa deroga è legata al tipo di merce pericolosa. L'applicazione è quindi subordinata all'assegnazione del numero ONU e la successiva consultazione di alcune tabelle dell'ADR. Per semplicità, si segnala che il numero ONU 3291, rifiuti ospedalieri, non gode di questa esenzione.

Capitolo 4

La gestione dei rifiuti sanitari

in Friuli Venezia Giulia

Capitolo 4 – La gestione dei rifiuti sanitari in Friuli Venezia Giulia

Nel presente capitolo si definiscono le procedure di gestione dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali con lo scopo di standardizzarne le modalità, garantendo nel contempo la sicurezza e la salute degli operatori e degli utenti nel rispetto delle normative vigenti.
Tali procedure devono assicurare in particolare la corretta gestione di ciascuna tipologia di rifiuti prodotti, dalla fase di raccolta fino allo smaltimento finale, secondo i criteri di priorità di cui all'articolo 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale". Le procedure, riassunte nelle schede tecniche riportate nell'Allegato 2, devono essere applicate dalle aziende sanitarie regionali in tutte le strutture, i reparti e le unità operative e nei luoghi in cui gli operatori sanitari producono qualunque tipo di rifiuto.

4.1 I rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo

Per individuare i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo si fa riferimento alla classificazione di pericolosità prevista dal d.lgs. 152/2006 per la corretta attribuzione del codice CER, trattata nel capitolo 3.
La maggior parte di tali rifiuti è prodotta dalle attività di laboratorio di anatomia patologica, di radiologia ed è costituita principalmente da liquidi di fissaggio e di sviluppo delle lastre radiografiche, siringhe con ago innestato, aghi, flaconi, fiale, altri taglienti e pungenti, contenitori di farmaci e soluzioni, dispositivi di protezione individuale monouso utilizzati, come guanti, camici, soprascarpe, mascherine ecc.
Rientrano inoltre in questa categoria i rifiuti che presentano rischio chimico, quali reagenti, solventi, miscele di composti contenenti metanolo, alcool etilico, soluzioni alcooliche, fenolo, formalina, cloroformio, toluolo, ecc.
Particolare attenzione deve essere prestata alla classificazione degli imballaggi vuoti che hanno contenuto sostanze pericolose. In conformità al criterio di precauzione e prevenzione, tutti i contenitori che hanno contenuto sostanze pericolose, anche in concentrazioni minime, sono classificati con il codice CER 150110*.
Tra i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo rientrano inoltre i medicinali citotossici e citostatici di cui al codice CER 180108* e 180207*, che ai sensi del d.p.r. 254/2003 sono classificati quali rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione e che pertanto verranno trattati nel relativo paragrafo.
Allo stesso modo, nei rifiuti pericolosi prodotti dalle aziende sanitarie rientrano anche alcune tipologie di rifiuti che derivano dallo svolgimento di attività di manutenzione, la cui gestione è analizzata nel relativo paragrafo.
Il rifiuto identificato come pericoloso non a rischio infettivo deve essere introdotto nell'apposito contenitore, sul quale devono essere riportati i dati di identificazione comprendenti i codici CER, la descrizione dei rifiuti, le eventuali specificazioni, il reparto o la struttura che ha prodotto il rifiuto. Una volta chiuso, sul contenitore deve essere apposta la data di chiusura dello stesso.
I contenitori per rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo possono avere diversa forma e presentare caratteristiche chimico-fisiche differenti a seconda del tipo di rifiuto che devono contenere.
I contenitori di rifiuti costituiti da medicinali citotossici e citostatici non devono essere riempiti oltre i ¾ della capacità complessiva del recipiente, accertandosi che non fuoriescano liquidi o altro materiale.
I rifiuti costituiti da solventi, reagenti e altri liquidi a rischio chimico devono essere raccolti in contenitori a tenuta stagna, con doppio tappo di sicurezza, e con apertura tale da facilitare le operazioni di conferimento, devono essere preferibilmente di polietilene o di polipropilene e, solo per sostanze incompatibili con la plastica, di vetro. I contenitori che presentano anomalie devono essere sostituiti prima del trasporto segnalando ogni difformità al referente per la gestione dei rifiuti.



Figura 4.1 – Esempio di contenitori per rifiuti liquidi

La manipolazione dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo deve essere effettuata da personale informato circa i rischi connessi alla loro gestione e la pericolosità degli stessi e dotato di idonee protezioni individuali atte a evitarne l'esposizione. In caso di spandimento, contaminazione o incendio è necessario seguire la procedura descritta al paragrafo 3.4.3.
In caso di travasi o rabbocchi dei contenitori è necessario utilizzare le misure di protezione individuali e collettive. I contenitori pieni devono essere facilmente trasportabili e pertanto è bene che non superino 20 kg di peso. La movimentazione manuale dei contenitori deve essere comunque ridotta al minimo necessario, utilizzando preferibilmente carrelli, dotati di fondo di contenimento per eventuali sversamenti dai contenitori stessi.
Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo prodotti dalle aziende sanitarie regionali.

	Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo
CER	Descrizione
060102*	acido cloridrico
060204*	idrossido di sodio e di potassio
060404*	rifiuti contenenti mercurio
060405*	rifiuti contenenti altri metalli pesanti
070701*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
070703*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
070704*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri
080111*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
080409*	adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
090101*	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa
090104*	soluzioni fissative
130101*	oli per circuiti idraulici contenti PCB
130109*	oli minerali per circuiti idraulici, clorurati
130110*	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati
130111*	oli sintetici per circuiti idraulici
130112*	oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili
130113*	altri oli per circuiti idraulici
140603*	altri solventi e miscele di solventi
150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
150111*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti
160303*	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose
160506*	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio
160708*	rifiuti contenenti olio
161001*	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose
170409*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
170603*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
180108*	medicinali citotossici e citostatici
180110*	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici
180205*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
180207*	medicinali citotossici e citostatici
200123*	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi

Tabella 4.1 – Elenco non esaustivo dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo

4.2. Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo

Esistono due criteri fondamentali per la classificazione dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo a seconda dell'ambiente che l'ha originato e della potenziale contaminazione del rifiuto stesso. Si deve pertanto valutare se il rifiuto proviene da ambienti di isolamenti infettivo, che comportano un maggior rischio di trasmissione delle infezioni o se il rifiuto è venuto a contatto con sangue o altri liquidi biologici contaminati.
Dalla definizione di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo di cui all'articolo 2 comma 1 lettera d) del d.p.r. 254/2003 rientrano in questa tipologia i rifiuti di cui ai codici CER 180103* e 180202*, che:

1. provengono da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea, nonché da ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo affetti da patologie causate da agenti biologici di gruppo IV di cui all'Allegato XLVI del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
2. provengono da ambienti di isolamento infettivo e sono venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto o escreto dei pazienti isolati;
3. sono contaminati da:
   a) sangue o altri liquidi biologici che contengano sangue in quantità tale da renderlo visibile;
   b) liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, sinoviale, pleurico, peritoneale, pericardico o amniotico;
   c) feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti.
4. provengono da attività veterinaria e:
   d) sono contaminati da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali;
   e) sono venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto per il quale sia ravvisato, dal medico veterinario competente, un rischio di patologia trasmissibile attraverso tali liquidi.

A titolo esemplificativo sono rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo:

- assorbenti igienici, pannolini pediatrici e pannoloni;
- bastoncini cotonati per colposcopia e paptest, bastoncini oculari non sterili, bastoncini oftalmici di tnt;
- cannule e drenaggi, cateteri vescicali, venosi, arteriosi, drenaggi pleurici, raccordi, sonde;
- circuiti per circolazione extracorporea, deflussori e fleboclisi contaminate;
- cuvette monouso per prelievo bioptico endometriale;
- materiale monouso: guanti, vials, pipette, provette, indumenti protettivi, mascherine, occhiali, telini, lenzuola, calzari, seridrape, soprascarpe, camici;
- materiale per medicazione come garze, tamponi, bende, cerotti, maglie tubolari;
- sacche per trasfusione, urina stomia, nutrizione parenterale;
- sonde rettali e gastriche, sondini per broncoaspirazione, per ossigenoterapia, ecc.;
- spazzole, cateteri per prelievo citologico;
- speculum auricolare monouso, speculum vaginale;
- suturatrici automatiche monouso, gessi e bendaggi;
- tessuti, organi, denti e parti anatomiche non riconoscibili;

– animali da esperimento e lettiere per animali da esperimento;

– contenitori vuoti di vaccini ed antigene vivo;

– piastre, terreni di coltura, ed altri presidi utilizzati in microbiologia e contaminati da agenti patogeni;

– aghi, siringhe, lame, vetri, lancette pungidito, agocannula, testine, rasoi e bisturi monouso;

Se i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo sono costituiti da organi e parti anatomiche non riconoscibili o da piccoli animali da esperimento, di cui ai codici CER 180103* o 180202*, gli stessi dovranno essere gestiti come rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione, come indicato al paragrafo 4.5.
La raccolta dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo avviene all'interno di ciascun reparto o struttura, dove i contenitori devono essere collocati nelle immediate vicinanze del luogo di effettiva produzione dei rifiuti, devono essere facilmente accessibili e non devono ostacolare il passaggio degli operatori, dei pazienti e dell'utenza.
I contenitori devono essere costituiti da un involucro esterno rigido e da un involucro a diretto contatto con il rifiuto e presentare le seguenti caratteristiche:

– essere resistenti agli urti e alle sollecitazioni durante la movimentazione e il trasporto;

– essere realizzati in un colore idoneo a distinguerli dai contenitori utilizzati per gli altri rifiuti.

– essere idonei al trasporto di merci pericolose su strada e riportare la marcatura attestante l'omologazione ADR quando necessario.

I contenitori per rifiuti pericolosi a rischio infettivo possono essere monouso oppure riutilizzabili, previa idonea sanificazione ad ogni ciclo d'uso, e devono recare la scritta "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" e il simbolo del rischio biologico. Gli stessi devono essere conservati integri, in ambienti asciutti e puliti, distanti da lavandini, dai servizi igienici e da fonti di calore o di vapore.



Figura 4.2 – Esempio di contenitori per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo

E' fatto divieto di utilizzare i contenitori per i rifiuti per altri scopi che non siano quelli prestabiliti. Per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo sterilizzati, l'articolo 9 del d.p.r. 254/2003 stabilisce che siano utilizzati imballaggi di colore distinto rispetto agli altri rifiuti e prevede che i requisiti del deposito temporaneo siano i medesimi applicati ai rifiuti speciali non pericolosi.

L'operatore conferisce i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo nell'apposito contenitore senza comprimerli ed evitando qualsiasi manipolazione a rischio di infortunio e senza superare i ¾ del volume per consentire un'agevole chiusura del sacco oppure, in caso di rifiuti pesanti, senza superare il limite di peso di omologazione del contenitore. Per garantire la corretta gestione dei rifiuti è vietato il travaso del contenuto di un sacco all'interno di un altro. Una volta riempito il contenitore, l'operatore deve chiudere il sacco con l'apposita fascetta, utilizzando guanti monouso, facendo attenzione a non comprimere o toccare il contenuto; successivamente chiude il contenitore esterno seguendo le linee sagomate o applicando il coperchio, a seconda del modello di contenitore. Dopo la chiusura, l'operatore scrive sul contenitore, in zona ben visibile e

in modo leggibile, il nome del reparto o della struttura che ha prodotto il rifiuto e la data di chiusura. Successivamente il contenitore è trasferito all'area ecologica o direttamente all'impianto di trattamento dei rifiuti.
Le aziende sanitarie, nell'ambito delle procedure e istruzioni operative interne per la gestione dei rifiuti, stabiliscono il tempo massimo che può intercorrere tra il momento in cui viene deposto il primo rifiuto a potenziale rischio infettivo nel contenitore e la sua chiusura definitiva. L'intervallo di tempo deve essere tale da evitare che la putrefazione del materiale organico contenuto provochi rischi, disagi, cattivo odore o proliferazione di insetti e altri animali che possono veicolare infezioni. Generalmente ciò accade negli ambulatori decentrati, in quanto nei reparti a maggior produzione di rifiuti a rischio infettivo, quali ad esempio sale operatorie, terapie intensive, chirurgie, ecc., il contenitore viene in genere riempito, chiuso ed allontanato dai reparti in giornata.
I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo sono la frazione principale dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie, per tale motivo è opportuno che le stesse prestino particolare attenzione al controllo dell'intero processo di gestione, verificando la congruità del peso del rifiuto in partenza, misurato o stimato, con quello verificato a destino presso l'impianto di trattamento.
I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo devono essere inceneriti in appositi impianti regolarmente autorizzati. Ai sensi dell'articolo 8 comma 3 del d.p.r. 254/2003, i rifiuti pericolosi a rischio infettivo sono trasportati agli impianti di incenerimento nel più breve tempo tecnicamente possibile. Tuttavia prima di raggiungere tale destinazione finale, ne è consentito il deposito preliminare per un massimo di cinque giorni.

Taglienti e pungenti

Una particolare tipologia di rifiuti a rischio infettivo è costituita dai taglienti e pungenti, che, per la loro capacità di ledere la cute, presentano un rischio permanente di veicolare infezioni quando vengono manipolati, anche se non sono visibilmente contaminati da sangue o altri liquidi biologici.
Per questo motivo, tutti i presidi taglienti e pungenti non più utilizzabili devono essere gestiti con le modalità di seguito riportate, utilizzando appositi contenitori rigidi a perdere, resistenti al taglio e alla puntura, recanti la scritta "rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti":

- scegliere il contenitore delle dimensioni idonee a contenere i presidi taglienti e pungenti da smaltire (es. lungo per aghi da biopsia);
- assemblare correttamente l'apposito imballaggio rigido, verificandone la perfetta chiusura. Nel caso di contenitori difettosi l'operatore deve segnalare la non conformità al referente aziendale o di reparto;
- il materiale pungente e tagliente deve essere conferito senza comprimerlo, fino al raggiungimento dei ¾ del volume in genere segnalato da apposito indicatore sull'esterno del contenitore stesso, senza manipolare o rincapucciare gli aghi o i bisturi. Nel caso sia presente un sistema di deconnessione dell'ago sull'imboccatura del contenitore, utilizzarlo solo nel caso in cui tale manovra sia prevista nella procedura interna di gestione dei rifiuti;
- utilizzare la chiusura temporanea, di cui sono dotati i contenitori, al termine dell'attività lavorativa, in modo da evitare accidentali fuoriuscite di materiale;
- una volta pieni per i ¾ del volume totale, devono essere chiusi definitivamente e introdotti nel contenitore previsto per i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo nel sacco o direttamente nel contenitore rigido esterno. Prima della chiusura definitiva, l'operatore deve accertarsi che non vi siano materiali pungenti o taglienti che fuoriescano.



Figura 4.3 – Esempio di contenitore per rifiuti taglienti e pungenti

Sterilizzazione

Come detto, i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo devono essere inceneriti oppure triturati e sterilizzati per produrre un rifiuto secco, destinato, a sua volta, all'incenerimento in appositi impianti regolarmente autorizzati.

Secondo quanto stabilito dall'articolo 2, comma 1, lettera m) del d.p.r. 254/2003, per sterilizzazione si intende *"l'abbattimento della carica microbica tale da garantire un S.A.L. (Sterility Assurance Level) non inferiore a 10-6. La sterilizzazione e' effettuata secondo le norme UNI 10384/94, parte prima, mediante procedimento che comprenda anche la triturazione e l'essiccamento ai fini della non riconoscibilità e della maggiore efficacia del trattamento, nonché della diminuzione di volume e di peso dei rifiuti stessi. Possono essere sterilizzati unicamente i rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo. La sterilizzazione dei rifiuti sanitari a rischio infettivo e' una facoltà esercitabile ai fini della semplificazione delle modalità di gestione dei rifiuti stessi"*.

La sterilizzazione si può effettuare in impianti esterni all'azienda sanitaria, autorizzati ai sensi dell'articolo 208 del d.lgs. 152/2006, oppure in impianti di sterilizzazione posti all'interno dell'azienda sanitaria; in tal caso, ai sensi dell'articolo 7, comma 2 del d.p.r. 254/2003, non è necessaria l'autorizzazione, e l'impianto di sterilizzazione può trattare sia rifiuti prodotti dall'azienda stessa, sia quelli provenienti da strutture decentrate ma organizzativamente e funzionalmente collegate ad essa.

Un impianto di sterilizzazione permette, in maniera completamente automatizzata, la sterilizzazione dei rifiuti sanitari mediante triturazione e successivo innalzamento di temperatura dovuto all'attrito. Il sistema possiede l'importante caratteristica di lavorare in leggera depressione quindi, anche in caso di guasti, non è possibile la fuoriuscita di sostanze gassose con rischi di contaminazione biologica.

Il trattamento di sterilizzazione dei rifiuti sanitari procede secondo i seguenti punti:

- triturazione meccanica del rifiuto ed innalzamento della sua temperatura;
- disinfezione del rifiuto triturato realizzata per mezzo di soluzione disinfettante e germicida;
- evaporazione dell'umidità;
- disinfezione fisica realizzata innalzando la temperatura fino a 155°C;
- raffreddamento del rifiuto e scarico.

A fine trattamento, il rifiuto ottenuto si presenta sottoforma di granuli asciutti del diametro di circa 2-3 mm, inodore, con una riduzione media in peso del 30% rispetto ai rifiuti trattati, e può essere assimilato ai rifiuti urbani di cui al codice CER 200301.

I rifiuti ottenuti dal processo di sterilizzazione possono essere avviati ad impianti di produzione di CSS o direttamente utilizzati per produrre energia presso impianti di incenerimento per rifiuti urbani o speciali alle stesse condizioni economiche adottate per i rifiuti urbani.

4.3 Rifiuti sanitari non pericolosi

I rifiuti sanitari non pericolosi sono, per esclusione, quelli che non presentano le caratteristiche di pericolosità di cui al d.lgs. 152/2006.
In particolare sono classificati come rifiuti non pericolosi:

- i taglienti inutilizzati, come gli aghi, le siringhe, le lame, i rasoi, i bisturi ed altri taglienti e pungenti che non sono stati utilizzati e pertanto, non presentano alcun rischio infettivo;
- materiale monouso non infetto dalle operazioni di laboratorio, come pipette, cuvette, puntali, guanti, ecc.;
- sostanze chimiche di scarto, del settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate, non pericolose o non contenenti sostanze pericolose;
- lastre radiologiche di scarto o lastre provenienti dagli archivi di cui è stata decisa l'eliminazione; la produzione di tali rifiuti è in continua diminuzione sia per la prassi di consegnare la lastra al paziente, sia per la digitalizzazione delle immagini.

Inoltre, qualora non fossero assimilabili ai rifiuti urbani, si classificano come rifiuti speciali anche:

- altri materiali monouso quali indumenti, lenzuola, ecc.;
- gessi ortopedici e bende;
- pannolini pediatrici, pannoloni e assorbenti igienici;
- sacche per le urine non utilizzate o svuotate.

Di seguito si riporta un elenco non esaustivo dei rifiuti sanitari non pericolosi prodotti dalle aziende sanitarie regionali.

Rifiuti sanitari non pericolosi	
CER	**Descrizione**
090107	carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento
090108	carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento
180101	oggetti da taglio (eccetto 18 01 03)
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06
180201	oggetti da taglio (eccetto 18 02 02)
180203	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
180206	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 02 05
180208	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07
200130	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29

Tabella 4.2 – Elenco non esaustivo dei rifiuti sanitari non pericolosi

Tra i rifiuti sanitari non pericolosi rientrano inoltre i farmaci scaduti o inutilizzabili di cui al codice CER 180109 e le sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope di cui al codice CER 180109, che ai sensi del d.p.r. 254/2003 sono classificati quali rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione e che pertanto verranno trattati nel relativo paragrafo.
Allo stesso modo, nei rifiuti pericolosi prodotti dalle aziende sanitarie rientrano anche alcune tipologie di rifiuti che derivano dallo svolgimento di attività di manutenzione, la cui gestione è analizzata nel relativo paragrafo.

I contenitori per rifiuti sanitari non pericolosi possono essere di varie forme e colori, costituiti da diversi materiali in funzione del rifiuto da contenere.
In particolare i rifiuti taglienti inutilizzati devono essere conferiti in contenitori rigidi di plastica, con la scritta "taglienti e pungenti non a rischio infettivo", conservati in luoghi non frequentati da pazienti e utenti, ma

facilmente accessibile al personale preposto alla gestione dei rifiuti. Tali rifiuti devono inoltre essere manipolati con grande cautela.
Le sostanze chimiche di scarto devono essere raccolte in fusti in plastica, a tenuta stagna, dotati di ampia apertura per facilitare le operazioni di conferimento. I contenitori devono essere in vetro solo qualora debbano raccogliere le sostanze incompatibili con la plastica. I contenitori pieni devono essere facilmente trasportabili e pertanto è bene che non superino 20 kg di peso.



Figura 4.4 – Esempio di fusto per sostanze chimiche di scarto

Le lastre radiologiche di scarto o lastre provenienti dagli archivi possono essere conferite in scatole di cartone, non eccedenti 20 l di volume, al fine di facilitare le operazioni di trasporto. Particolare attenzione deve essere riservata alla gestione di tale tipologia di rifiuti in considerazione della possibilità di recuperare materiali nobili quali l'argento.

4.4 Rifiuti sanitari assimilati agli urbani

Una parte dei rifiuti sanitari non pericolosi possono essere assimilati ai rifiuti urbani, e assoggettati pertanto al regime giuridico e alle modalità di gestione dei medesimi, sulla base delle caratteristiche quali-quantitative definite da ciascun regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.
Tra i rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani rientrano in genere:

- i rifiuti indifferenziati;
- il vetro, la carta, il cartone, la plastica, i metalli, gli imballaggi in genere e i materiali ingombranti per i quali è prevista la raccolta differenziata;
- gli indumenti, la biancheria e le lenzuola monouso;
- i pannolini pediatrici e i pannoloni, i contenitori e le sacche vuote utilizzate per le urine;
- gli assorbenti igienici anche contaminati da sangue esclusi quelli dei degenti infettivi;
- i gessi ortopedici e le bende.

Rientrano nei rifiuti assimilabili agli urbani anche i rifiuti provenienti dalle attività di manutenzione dei giardini effettuate nell'ambito delle aziende sanitarie qualora gli stessi rifiuti non siano prodotti e gestiti dai soggetti esterni cui sono affidate le attività di manutenzione.
Analogamente sono classificati come rifiuti assimilabili agli urbani i residui di pasti provenienti da reparti di degenza, cucine e mense, esclusi quelli che provengono da pazienti affetti da malattie infettive, qualora gli stessi rifiuti non siano prodotti e gestiti dai soggetti esterni cui sono affidate le attività di gestione di mense e cucine aziendali.
Quanto detto per i rifiuti provenienti dalle attività di manutenzione dei giardini e gli scarti alimentari vale in generale per tutti i rifiuti derivanti da attività in gestione appaltata per i quali l'appaltatore risulta esserne il produttore.
Inoltre, ai sensi del d.p.r. 254/2003 sono classificati come rifiuti assimilati ai rifiuti urbani i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione, gestiti ai sensi delle disposizioni di cui agli articoli 7 e 11 del d.p.r. 254/2003.
Come detto, è il regolamento comunale che stabilisce la tipologia e il quantitativo massimo di rifiuti assimilabili, nonché le modalità di conferimento degli stessi al servizio pubblico di raccolta. I rifiuti che possiedono i requisiti di cui ai regolamenti comunali sono assimilati agli urbani e affidati al soggetto che effettua il servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani.
Considerato che l'articolo 5 del d.p.r. 254/2003 stabilisce che deve essere favorito il recupero di materia dai rifiuti sanitari, anche attraverso la raccolta differenziata, le aziende sanitarie regionali sono tenute ad attivare la raccolta differenziata delle tipologie di rifiuti non pericolosi che possono essere avviati al recupero, avvalendosi, tutte le volte in cui ciò risulta possibile, del servizio pubblico comunale.
Per quanto riguarda l'assimilabilità di particolari tipologie di rifiuti quali i gessi ortopedici e le bende, i pannolini pediatrici, i pannoloni e le sacche per le urine, gli assorbenti igienici l'articolo 2 del d.p.r. 254/2003 stabilisce che gli stessi non devono provenire da pazienti infettivi.

Nella successiva tabella si riporta un elenco dei principali rifiuti non pericolosi e assimilati agli urbani che risultano prodotti nelle aziende sanitarie ed ospedaliere regionali e le criticità ad essi collegate.

Rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani	
CER	**Descrizione**
150101	imballaggi in carta e cartone
150102	imballaggi in plastica
150103	imballaggi in legno
150104	imballaggi in metallo
150105	imballaggi in materiali compositi
150106	imballaggi in materiali misti
150107	imballaggi in vetro
150109	imballaggi in materia tessile
200101	carta e cartone
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37
200140	metallo
200301	rifiuti urbani non differenziati
200307	rifiuti ingombranti

Tabella 4.3 – Elenco non esaustivo dei rifiuti sanitari non pericolosi assimilabili ai rifiuti urbani

Si definiscono nel seguito le modalità di gestione delle più comuni frazioni di rifiuti sanitari non pericolosi assimilabili ai rifiuti urbani:

Carta, cartone, documenti e atti d'archivio

Si tratta di lenzuola di carta, scatole di reagenti e di farmaci, fogli di carta, giornali, scatole di cartone e di cartoncino, salviette di carta, tute in tessuto non tessuto e imballaggi in carta e cartone in genere, che devono essere raccolti negli appositi contenitori della raccolta differenziata per essere avviati recupero.

Gli imballaggi costituiti da materiali poliaccoppiati, come per esempio gli involucri delle siringhe costituiti da carta e plastica, devono essere conferiti nei contenitori della raccolta differenziata se il regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani lo prevede. In caso contrario devono essere raccolti come rifiuti urbani indifferenziati.

La carta e il cartone contaminati da liquidi organici non infetti devono essere raccolti come rifiuti urbani indifferenziati.

La carta e il cartone contaminati da sostanze infette o da antiblastici non possono essere assimilati ai rifiuti urbani e devono essere gestiti rispettivamente come rifiuti sanitari a rischio infettivo o come rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione.

Le aziende sanitarie producono inoltre una notevole quantità di documenti e registrazioni a supporto dell'attività di prevenzione, diagnosi, cura, riabilitazione e ricerca.

I contenuti di questi documenti e il supporto su cui sono registrati sono molto vari, in quanto sono indicati dati personali, dati sensibili, dati identificativi, utilizzando supporti cartacei ed informatici, pellicole fotografiche, lastre radiografiche, vetrini per microscopi, nastri magnetici.

Il processo di gestione dei documenti prodotti dalle aziende sanitarie, di conseguenza, è estremamente complesso, in funzione della natura e della finalità del documento stesso. Tuttavia, in generale, il processo di gestione dei documenti prodotti è suddiviso nelle fasi di elaborazione, utilizzo, archiviazione e eliminazione del documento e del supporto che lo contiene.

L'eliminazione dei documenti cartacei che non contengono dati sensibili avviene tramite i circuiti di raccolta differenziata, come frazione cartacea, per il loro successivo avvio a recupero.

L'eliminazione dei documenti contenenti dati sensibili prevede che gli stessi siano distrutti, previa autorizzazione da parte dell'Archivio di Stato, con apposite apparecchiature e che i rifiuti prodotti siano avviati, ove possibile, a recupero di materia.

Vetro

Si tratta di contenitori come flaconi di soluzione fisiologica, di soluzione glucosata e di farmaci in genere. Prima della raccolta il contenitore deve essere svuotato in sicurezza, utilizzando una apposita pinza per rimuovere il colletto metallico; non devono essere, in alcun caso, usate lame ed oggetti taglienti. Il contenitore in vetro deve essere separato da eventuali tappi in gomma o plastica, aghi, deflussori, cannule e cerotti, che devono essere raccolti separatamente nei relativi contenitori.

Il vetro deve essere poi raccolto negli appositi contenitori della raccolta differenziata per essere avviati recupero.

Il vetro contaminato da sostanze infette o da antiblastici non può essere assimilato ai rifiuti urbani e deve essere gestito rispettivamente come rifiuto sanitario a rischio infettivo o come rifiuto sanitario che richiede particolari sistemi di gestione.

Analogamente non possono essere assimilati ai rifiuti urbani i contenitori in vetro che hanno contenuto sostanze tossico-nocive che devono essere conferiti nei contenitori per rifiuti pericolosi.

Plastica

Si tratta di bottiglie d'acqua, contenitori di detergenti e disinfettanti e imballaggi in plastica in genere, che devono essere raccolti negli appositi contenitori della raccolta differenziata per essere avviati recupero.

La plastica contaminata da sostanze infette o da antiblastici non può essere assimilata ai rifiuti urbani e deve essere gestita rispettivamente come rifiuto sanitario a rischio infettivo o come rifiuto sanitario che richiede particolari sistemi di gestione.

Analogamente non possono essere assimilati ai rifiuti urbani i contenitori in plastica che hanno contenuto sostanze tossico-nocive che devono essere conferiti nei contenitori per rifiuti pericolosi.

Metalli

Si tratta di contenitori di detergenti e disinfettanti e imballaggi in metallo in genere, che devono essere raccolti negli appositi contenitori della raccolta differenziata per essere avviati recupero.

Il metallo contaminato da sostanze infette o da antiblastici non può essere assimilato ai rifiuti urbani e deve essere gestito rispettivamente come rifiuto sanitario a rischio infettivo o come rifiuto sanitario che richiede particolari sistemi di gestione.

Analogamente non possono essere assimilati ai rifiuti urbani i contenitori metallici che hanno contenuto sostanze tossico-nocive che devono essere conferiti nei contenitori per rifiuti pericolosi.

Rifiuti ingombranti

Si tratta rifiuti costituiti prevalentemente da mobili, materassi ed arredi in genere, elettrodomestici non normati dal decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione della direttiva 2002/95/CE, della direttiva 2002/96/CE e della direttiva 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti" e sono caratterizzati da dimensioni tali da richiedere particolari modalità gestionali.

I rifiuti ingombranti derivano da beni che in genere sono soggetti ad inventario e che possono essere forniti con un contratto d'acquisto o di comodato d'uso.

Nel caso di beni inventariati di proprietà delle aziende sanitarie, è prassi che gli stessi, prima della loro dismissione, vengano trasferiti presso dei magazzini aziendali dove viene valutata da parte di una apposita commissione la necessità o meno di qualificarli come rifiuti. In tal caso, le aziende compilano una dichiarazione di "fuori uso" cui fa seguito l'atto con il quale il bene viene disinventariato. Al momento della cancellazione dall'inventario il bene può:

– diventare rifiuto, se l'azienda manifesta la volontà di disfarsi del bene stesso;
– essere destinato alla vendita, da effettuarsi tramite asta pubblica;
– essere destinato a donazione.

E' opportuno che l'atto di dismissione, con il quale il bene viene cancellato dall'inventario, contenga la destinazione futura del bene stesso, ossia la classificazione come rifiuto oppure come bene da donare o porre in vendita. In relazione alla gestione dei rifiuti prodotti dall'azienda sanitaria, tale prassi è di particolare importanza al fine di individuare il momento in cui il bene diventa eventualmente rifiuto.
Qualora invece i beni siano assegnati alle aziende in comodato d'uso, il contratto di fornitura deve prevedere che la gestione dei beni alla fine del periodo di utilizzo spetti al fornitore.

Per particolari tipologie di rifiuti, come gli ingombranti, il vetro, il metallo, qualora non siano facilmente stoccabili in deposito temporaneo presso i locali di raccolta ubicati nel reparto di produzione, deve essere prevista la possibilità di conferirli direttamente presso l'area ecologica.

<u>Rifiuti indifferenziati</u>

Si tratta di tutto ciò che non può essere differenziato, ovvero gessi ortopedici e bende, assorbenti igienici anche contaminati da sangue esclusi quelli dei degenti infettivi, pannolini pediatrici e pannoloni, rifiuti della pulizia dei reparti ecc., che deve essere conferito nei contenitori per rifiuti urbani indifferenziati per essere avviato a trattamento come previsto dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani.
I contenitori devono poter essere chiusi agevolmente e sugli stessi deve essere apposto un'etichetta che riporti la denominazione del reparto che ha prodotto i rifiuti.



Figura 4.5 – Esempio di carrello portasacco per rifiuti indifferenziati

Di seguito si riportano, a titolo esemplificativo, alcune tipologie di contenitori per la raccolta differenziata presenti nei reparti presso le diverse aziende sanitarie e ospedaliere della regione.



Figura 4.6 – Esempio di contenitori per i rifiuti assimilati agli urbani

Scarti di giardinaggio e potatura alberi

Si tratta di rifiuti provenienti da attività svolte esclusivamente nei giardini, nei parchi e nelle aree di pertinenza delle strutture sanitarie e sono costituiti da sfalci, potature e ramaglie. Gli stessi rifiuti devono essere raccolti separatamente per poi essere avviati a recupero secondo quanto previsto dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani.

Scarti alimentari

Si tratta di rifiuti di natura organica, provenienti dalle cucine e dalle mense delle aziende sanitarie, costituiti da avanzi di pasti somministrati a pazienti e personale e da residui di preparazione dei pasti, quali gli oli di cottura.

La raccolta di tali rifiuti deve essere effettuata con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchi compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002 per poi essere avviata a recupero secondo quanto previsto dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani.

Al fine di prevenire la formazione di emissioni odorigene gli scarti alimentari devono essere avviati a recupero entro 72 ore dalla produzione.

Qualora gli scarti alimentari provengano da reparti e da degenti per cui sussista un rischio infettivo, in accordo a quanto previsto dal d.p.r. 254/2003, gli stessi devono essere gestiti come rifiuti pericolosi a rischio infettivo.

In generale i quantitativi prodotti di scarti alimentari dalle aziende sanitarie regionali sono ingenti in quanto sono distribuite, e solo in parte consumate, notevoli quantità di alimenti.

In base ai criteri di priorità nella gestione dei rifiuti previsti dal d.lgs. 152/2006, è necessario che una corretta gestione di tali rifiuti preveda un'attività di prevenzione, seguita da una fase di riutilizzo e recupero.

In tal senso, le aziende sanitarie regionali devono attivare, in primo luogo, azioni di prevenzione della produzione degli scarti alimentari, mediante l'adozione di efficaci sistemi di controllo sulla gestione degli acquisti e sulla trasformazione e distribuzione degli alimenti, che consentano di ridurre la produzione di alimenti scaduti o non consumati.

In secondo luogo, è opportuno che i pasti che non sono stati serviti nelle mense o che non sono stati inviati ai reparti di degenza siano destinati attraverso altri canali di distribuzione al consumo umano o animale. Per esempio gli alimenti confezionati e non ancora scaduti o prossimi alla scadenza idonei al consumo umano, potrebbero essere consegnati, previ accordi, alle organizzazioni di volontariato che si occupano della distribuzione di cibo agli indigenti, così come gli alimenti non idonei al consumo umano, ma adeguati all'alimentazione animale, potrebbero essere ceduti, con specifici accordi, alle strutture di ricovero di animali non destinati alla produzione di alimenti quali i canili comunali.

In linea generale la separazione dei rifiuti nelle diverse frazioni comporta un aggravio per il personale delle aziende sanitarie, compensato dall'importanza dell'attività di recupero per la salvaguardia dell'ambiente e per la riduzione dei costi sostenuti dalla collettività per la gestione dei rifiuti. A tal fine negli accordi stipulati con il Comune e con il gestore del servizio pubblico di raccolta, è fondamentale che anche le aziende sanitarie, definiscano forme di incentivazione della raccolta differenziata prevedendo ove possibile la riduzione della tariffa o altre forme compensative.

4.5 Rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione

Ai sensi dell'articolo 2, comma 1 lettera h) del d.p.r. 254/2003, i rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione sono rifiuti non pericolosi o pericolosi quali:

– farmaci scaduti o inutilizzabili, di cui ai codici CER 180109 e 180208;
– sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope, di cui al codice CER 180109;
– medicinali citotossici e citostatici per uso umano o veterinario e materiali visibilmente contaminati che si generano dalla manipolazione e dall'uso degli stessi, di cui ai codici CER 180108* e 180207*;
– organi e parti anatomiche non riconoscibili e piccoli animali da esperimento, di cui ai codici CER 180103* o 180202*;

I rifiuti di cui sopra devono essere inviati a smaltimento in impianti di incenerimento e devono essere gestiti con le stesse modalità dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.
Di seguito si riportano le modalità gestionali specifiche per ogni tipologia di rifiuto classificato ai sensi dell'articolo 2, comma 1 lettera h) del d.p.r. 254/2003.

Medicinali citotossici e citostatici
I rifiuti che appartengono alla categoria dei medicinali citotossici e citostatici sono costituiti da sostanze antiblastiche, da medicinali destinati al consumo umano o veterinario e da materiali visibilmente contaminati dall'uso di tali medicinali che possono derivare dal processo di preparazione della terapia o dalla somministrazione del farmaco al paziente, come garze, indumenti contaminati, mezzi protettivi individuali monouso, teli assorbenti, bacinelle, cotone, fiale, flaconi, fleboclisi, siringhe, deflussori, raccordi ecc.
I rifiuti che si generano possono essere contaminati solo dalle sostanze antiblastiche, presentando così solo un rischio chimico, oppure essere contaminati anche da liquidi biologici del paziente.
Per la raccolta dei rifiuti citotossici, la struttura sanitaria deve mettere a disposizione degli operatori contenitori rigidi dotati di coperchio di dimensioni idonee per consentirne il riempimento e la chiusura in tempi brevi: è opportuno, infatti, che questi contenitori siano chiusi alla fine della manipolazione sottocappa dei farmaci.
Le operazioni da compiere per la corretta gestione di tale tipologia di rifiuti sono le seguenti:

– indossare gli appositi dispositivi di protezione individuale;
– conservare, ove possibile, i rifiuti sotto cappa prima della raccolta;
– conferire i rifiuti nell'apposito contenitore rigido dotato di chiusura a tenuta, avendo cura di rimuovere il coperchio solamente per il tempo strettamente necessario all'introduzione dei rifiuti stessi e di non superare i ¾ della capacità;
– a riempimento avvenuto indicare sul contenitore la data di chiusura e il nome del reparto o della struttura di produzione, etichettandolo con la dicitura "rifiuti sanitari pericolosi contaminati da farmaci antiblastici";

Inoltre è necessario che:

– le siringhe vengano conferite con l'ago innestato negli appositi contenitori rigidi a chiusura ermetica non reversibile per rifiuti taglienti e pungenti;
– le sacche di urina, chiuse e non svuotate, e i pannoloni che possono contenere il farmaco chemioterapico vengano conferite nei contenitori per rifiuti citotossici e citostatici;
– le superfici che possono essere contaminate dal farmaco vengano lavate con una soluzione di ipoclorito di sodio al 10% e con alcool al 70%;
– gli imballaggi che hanno contenuto medicinali citotossici e citostatici siano gestiti come i rifiuti citotossici senza essere avviati a raccolta differenziata.

Farmaci scaduti o inutilizzabili

I medicinali scaduti o non più utilizzabili, esclusi quelli citotossici e citostatici e le sostanze stupefacenti e psicotrope, sono rifiuti non pericolosi classificati con i codici CER 180109 e 180208.

Al fine di evitare aggravi economici ed impatti ambientali, la produzione dei farmaci scaduti deve essere ridotta al minimo, così come peraltro richiamato dal d.p.r. 254/2003 che prevede che le aziende sanitarie adottino iniziative dirette a favorire in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti, favorendo il reimpiego, il riciclaggio e il recupero.

In particolare la normativa vigente stabilisce che deve essere incentivata l'ottimizzazione dell'approvvigionamento e dell'utilizzo di reagenti e di farmaci, al fine per ridurre la produzione di rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo e di rifiuti sanitari non pericolosi.

La gestione dei farmaci e dei presidi medico-chirurgici ritenuti non più utilizzabili, è effettuata dalla farmacia dell'azienda sanitaria a cui i reparti conferiscono il materiale non più utilizzato o ritenuto non conforme.

La farmacia valuta l'effettiva necessità di smaltimento dei farmaci e dei presidi medico-chirurgici consegnati ovvero, qualora possibile, destina il materiale ritenuto ancora idoneo ad altri reparti. Nel caso di materiale non conforme, la farmacia restituisce il materiale al fornitore, richiedendo opportune indicazioni in merito alla non conformità della fornitura.

La centralizzazione della raccolta dei farmaci e dei presidi medico-chirurgici è fondamentale in quanto consente, monitorando le quantità da trattare e controllando l'applicazione delle procedure previste, di ottimizzare l'approvvigionamento, la distribuzione e l'utilizzo dei farmaci.

La gestione di tale tipologia di rifiuti deve prevedere che i farmaci, in confezione integra oppure già aperta, vengano conferiti in un apposito contenitore rigido di cartone o plastica, con la dicitura "farmaci scaduti", dotato di un sacco impermeabile interno.

La procedura interna deve prevedere, ove possibile, la separazione dei blister del farmaco dalla confezione in cartoncino e dal foglietto illustrativo, per avviare questi ultimi a raccolta differenziata della carta.

Al fine di evitare la rottura e la dispersione, i farmaci confezionati in imballaggi fragili, come sciroppi e fiale, devono essere avviati a trattamento ancora imballati nel cartoncino utilizzando i contenitori per i rifiuti taglienti e pungenti.



Figura 4.7 – Esempio di contenitori per farmaci scaduti

Organi e parti anatomiche non riconoscibili e piccoli animali da esperimento

Ai sensi di quanto stabilito dal d.p.r. 254/2003 in questa tipologia di rifiuti rientrano organi, tessuti e parti anatomiche non riconoscibili, nonché i piccoli animali da esperimento, classificati come rifiuti pericolosi a rischio infettivo.

Il d.p.r. 254/2003 non prevede distinzioni tra le parti anatomiche appena rimosse dal paziente o dall'animale e quelle conservate in formalina, pertanto queste ultime possono essere gestite come rifiuti pericolosi a rischio infettivo identificati con i codici CER 18.01.03* e 18.02.02*.

Gli imballaggi utilizzati per raccogliere il contenitore monouso contenente sia la parte anatomica che la formalina devono essere omologati per rifiuti liquidi. Qualora la parte anatomica venga separata dalla formalina, è possibile utilizzare un imballaggio omologato per rifiuti solidi.

Al fine di ridurre gli effetti legati all'utilizzo della formalina e previa verifica della disponibilità sul mercato di adeguati macchinari industriali, la singola azienda sanitaria può valutare l'opportunità di isolare le parti anatomiche in imballaggi sottovuoto.

Sostanze stupefacenti ed altre sostanze psicotrope

Come esposto al capitolo 2, la corretta gestione dei rifiuti derivanti da sostanze stupefacenti o psicotrope deve tener conto sia delle disposizioni di pubblica sicurezza, volte ad evitare che le sostanze impiegate per la terapia o scartate dalle aziende sanitarie in quanto non più utilizzabili vengano immesse nel mercato illecito degli stupefacenti, sia delle disposizioni sulla tutela ambientale, volte ad evitare la dispersione di rifiuti nell'ambiente.

I farmaci stupefacenti e psicotropi devono essere conservati in un contenitore non asportabile, chiuso a chiave. La quantità presente in ogni momento deve corrispondere a quella annotata sull'apposito registro di entrata e uscita. Secondo la normativa vigente la registrazione delle movimentazioni delle sostanze stupefacenti e psicotrope può essere effettuata, in alternativa al registro cartaceo, utilizzando un registro informatico.

La distribuzione ai reparti dei farmaci a base di stupefacenti e sostanze psicotrope dalla farmacia interna o dal servizio preposto avviene a seguito della presentazione della richiesta redatta su apposito bollettario, contente moduli numerati, distribuito dalla farmacia in quantità controllata. Ogni richiesta è relativa ad un solo medicinale dello stesso dosaggio e deve riportare il numero occorrente di confezioni o di forme farmaceutiche divisibili, deve inoltre essere coerente con il sistema adottato per la movimentazione sul registro di carico e scarico.

Il responsabile dell'assistenza infermieristica è incaricato della buona conservazione del registro. La responsabilità dell'effettiva corrispondenza tra la giacenza contabile e quella reale dei medicinali ricade in capo al dirigente medico preposto all'unità operativa. Il responsabile deve, pertanto, codificare un sistema di verifica puntuale e frequente di tali giacenze. Eventuali furti o ammanchi rilevati devono essere tempestivamente segnalati alla sede dell'autorità di pubblica sicurezza più vicina e, per conoscenza, alla direzione medica di presidio e al servizio di farmacia competenti.

Nel caso di somministrazione parziale di una forma farmaceutica il cui residuo non possa essere successivamente riutilizzato la fiala o il flacone contenente la quantità residua del farmaco deve essere posto nel contenitore dei taglienti e pungenti che, una volta accuratamente chiuso, va inserito nel contenitore rigido esterno per rifiuti pericolosi a rischio infettivo. La stessa procedura deve essere seguita nel caso di rottura accidentale di una fiala o di un flacone.

Gli stupefacenti scaduti, avariati o non più utilizzabili sono conservati, in attesa della distruzione, in un armadio chiuso a chiave, separati da quelli non ancora scaduti, opportunamente evidenziati per il non utilizzo e sono contabilizzati nelle giacenze riportate nel registro di entrata ed uscita.

Il ritiro degli stupefacenti da inviare a distruzione viene effettuato dall'azienda sanitaria per tutte le farmacie presenti nella propria zona di competenza, in collaborazione con l'ordine dei farmacisti per quanto riguarda la logistica, e sotto la supervisione dei carabinieri del NAS.

La vigilanza sulle farmacie in materia di stupefacenti è un compito di competenza delle aziende per i servizi sanitari che viene attuato attraverso la relativa commissione ispettiva di vigilanza. Considerato che la procedura di constatazione della qualità e quantità dei medicinali da avviare alla distruzione va a tutela del farmacista, non è sufficiente una semplice dichiarazione del farmacista in luogo della constatazione, in quanto i controlli da parte delle forze di polizia all'atto della distruzione potrebbero evidenziare irregolarità di natura penale, nel caso in cui tale dichiarazione non fosse corrispondente ai medicinali effettivamente inviati a distruzione.

Le forze di polizia sono tenute, in ogni caso, ad assicurare assistenza alle operazioni di distruzione e quindi devono essere presenti alla termodistruzione al fine di procedere alla verbalizzazione finale. In luogo del verbale, non è sufficiente una dichiarazione od una autocertificazione da parte dell'azienda autorizzata alla distruzione.

Con riferimento ai compiti di vigilanza, gli stessi principi relativi alla constatazione per la successiva distruzione valgono anche per le farmacie delle aziende sanitarie regionali, per le case di cura ed altre strutture sanitarie autorizzate, che sono vigilate dalla azienda per i servizi sanitari territorialmente competente.
Nell'ambito delle competenze in materia farmaceutica e della propria autonomia organizzativa e in riferimento alle risorse disponibili, le aziende per i servizi sanitari possono prevedere modalità di vigilanza anche al di fuori delle attività ispettive, in applicazione di apposita determinazione, al fine della distruzione degli stupefacenti scaduti su richiesta del farmacista.

4.6 Rifiuti liquidi e scarichi idrici

Come anticipato nel capitolo 2, il confine tra la disciplina sulle acque e quella sui rifiuti è un argomento complesso e molto dibattuto in vari settori produttivi, ma in ambito sanitario, ove spesso la distinzione tra i due elementi non sempre è chiaramente identificata, assume risvolti giuridici e gestionali molto importanti.
Per tale motivo è necessario individuare con chiarezza il confine tra i prodotti di scarto identificabili come acque di scarico e quelli identificabili come rifiuti liquidi.
La linea di demarcazione tra la gestione di rifiuti liquidi e la gestione delle acque reflue deve passare attraverso una chiara identificazione del concetto di scarico in relazione alla definizione di rifiuto di cui all'articolo 183, comma 1, lettera a) del d.lgs. 152/2006.
Ai sensi dell'articolo 107, comma 3 del d.lgs. 152/2006, non è ammesso lo smaltimento dei rifiuti, anche se triturati, mediante scarico in fognatura, ad eccezione di quelli organici provenienti dagli scarti dell'alimentazione trattati con apparecchi dissipatori di rifiuti alimentari.
L'articolo 74, comma 1, lett. ff) del medesimo decreto definisce come scarico "*qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione*".
Nella definizione di scarico si possono individuare pertanto due elementi dirimenti: lo stato fisico di aggregazione della materia e la convogliabilità in un corpo recettore.
Da quanto sopra, e come confermato da alcune sentenze della Suprema Corte, l'orientamento giuridico e dottrinale del concetto di scarico rimane ancorato saldamente alla definizione di riversamento diretto nei corpi recettori; quando invece il collegamento tra fonte di riversamento e corpi recettori è interrotto, subentra la fase di smaltimento del rifiuto liquido.
Ciò sta a significare che qualsiasi altro recettore, che non sia compreso tra quelli indicati dall'articolo 74 del d.lgs. 152/2006, o manufatto nel quale viene fatta confluire un'acqua reflua come vasche, serbatoi e taniche, non è classificabile come corpo recettore e quindi non può ricevere uno scarico: può solo ricevere un rifiuto allo stato liquido, da gestire in conformità alla parte IV del d.lgs. 152/2006.
Un altro aspetto importante da considerare nella gestione degli scarichi delle strutture sanitarie è la classificazione delle acque reflue prodotte all'interno della struttura stessa.
L'articolo 74 del d.lgs. 152/2006 distingue le acque reflue in:

- acque reflue domestiche: sono le acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
- acque reflue industriali*:* sono qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici o impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento.

L'articolo 101, comma 7 del d.lgs. 152/2006, inoltre, definisce, ai fini della disciplina degli scarichi e delle autorizzazioni, le modalità per l'assimilazione alle acque reflue domestiche di alcune specifiche tipologie di acque reflue industriali.
Nel caso delle aziende sanitarie con un numero di posti letto inferiori a 50, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca, l'articolo 18, comma 25 della legge regionale 15 maggio 2002, n. 13 "Disposizioni collegate alla legge 2002", assimila di fatto le acque reflue prodotte dalla struttura stessa alle acque reflue domestiche con la conseguenza che queste possono essere convogliate in fognatura senza l'obbligo dell'autorizzazione.
In tutti gli altri casi, ovvero di aziende sanitarie con una dotazione superiore a 50 posti letto o provviste di laboratorio analisi e di ricerca, le acque reflue prodotte dalle aziende sanitarie sono identificate come acque reflue industriali ed i relativi scarichi devono essere autorizzati dall'ente competente ai sensi dell'articolo 124 e successivi della Parte III del d.lgs. 152/2006.
Dal punto di vista giuridico, l'entrata in vigore del decreto del Presidente della Repubblica 19 ottobre 2011, n. 227 "Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con

modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122."e della modifica apportata all'articolo 18, comma 25 della l.r. 13/2002 ha definitivamente chiarito i criteri di assimilazione delle acque reflue dal punto di vista operativo. Tuttavia questa interpretazione determina un impegno sostanziale per gli adeguamenti impiantistici, strutturali e autorizzativi che le aziende sanitarie devono attuare in tempi rapidi.
Nell'attività di adeguamento degli impianti, le aziende sanitarie devono valutare correttamente la sussistenza dei criteri di assimilazione previsti al punto 24 della Tabella 2 dell'Allegato A del d.p.r. 227/2011, tra i quali il numero di posti letto e la presenza o meno di laboratori di analisi e di ricerca, quanto previsto dall'articolo 6 del d.p.r. 254/2003, secondo il quale le feci, le urine ed il sangue possono essere fatti confluire nelle acque reflue che scaricano nella rete fognaria, nonché la possibilità di eliminare alcune tipologie di scarico facendole confluire nell'ambito della gestione dei rifiuti.
A tal proposito, per gli scarichi dei laboratori, che rientrano a pieno titolo nella tipologia degli scarichi di tipo industriale, si ritiene ipotizzabile adottare norme procedurali che impongano la raccolta del refluo delle apparecchiature in appositi contenitori ed il suo smaltimento come rifiuto liquido.
Da quanto sopra esposto, si può affermare che il confine tra acque reflue e rifiuti liquidi dipende dalle diverse modalità di gestione della sostanza, per cui è riservata alla disciplina sulla tutela delle acque la fase dello scarico, cioè dell'immissione diretta nei corpi recettori del refluo, o alla disciplina dei rifiuti la fase di gestione, dalla raccolta al trattamento, dei reflui convogliati in contenitori, serbatoi e manufatti.

4.6.1 La gestione dei rifiuti liquidi

I rifiuti liquidi prodotti dalle aziende sanitarie regionali derivano principalmente dalle attività di laboratorio. La raccolta di tali reflui può avvenire direttamente in taniche e contenitori oppure in cisterne a tenuta centralizzate nelle quali vengono convogliati i reflui prodotti da diversi laboratori della stessa azienda. Quest'ultima modalità nasce dall'esigenza, a suo tempo ponderata e considerata migliorativa in termini di sicurezza, di centralizzare gli scarichi di apparecchiature di laboratorio ed evitare la movimentazione manuale di rifiuti liquidi. Le aziende che hanno optato per la centralizzazione della raccolta dei reflui da apparecchiature di laboratorio hanno sostenuto nel tempo investimenti strutturali e impiantistici. La centralizzazione della raccolta dei rifiuti liquidi comporta il convogliamento e la miscelazione degli stessi nelle cisterne, che sono gestite quali depositi temporanei.
A tal proposito è necessaria un'attenta lettura del disposto di cui all'articolo 187 del d.lgs. 152/2006 in merito alla miscelazione di rifiuti. Il comma 1 dello stesso articolo stabilisce che "*è vietato miscelare rifiuti pericolosi aventi differenti caratteristiche di pericolosità ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi. La miscelazione comprende la diluizione di sostanze pericolose*".
In deroga al suddetto divieto, la normativa prevede che "*la miscelazione dei rifiuti pericolosi che non presentino la stessa caratteristica di pericolosità, tra loro o con altri rifiuti, sostanze o materiali, può essere autorizzata ai sensi degli articoli 208, 209 e 211 a condizione che:*

- *siano rispettate le condizioni di cui all'articolo 177, comma 4, e l'impatto negativo della gestione dei rifiuti sulla salute umana e sull'ambiente non risulti accresciuto;*
- *l'operazione di miscelazione sia effettuata da un ente o da un'impresa che ha ottenuto un'autorizzazione ai sensi degli articoli 208, 209 e 211;*
- *l'operazione di miscelazione sia conforme alle migliori tecniche disponibili di cui all'articoli 183, comma 1, lettera nn)*".

Il senso del disposto è di evitare che la miscelazione di rifiuti con caratteristiche di pericolo diverse generi reazioni incontrollate e che la miscelazione avvenga al fine di diluire un rifiuto pericoloso per declassarlo a non pericoloso. In merito alla diluizione, si evidenzia che la fase di lavaggio delle apparecchiature di laboratorio è un'operazione che viene attuata comunemente nel ciclo automatico di pulizia della stesse. Il lavaggio comporta necessariamente una diluizione dei reflui la cui finalità non è l'alterazione delle caratteristiche di

pericolo del refluo, ma la pulizia dell'apparecchiatura. Pertanto l'attività di lavaggio delle apparecchiature di laboratorio non si configura come operazione di diluizione di sostanze pericolose.
Qualora l'azienda sanitaria sia dotata di un sistema centralizzato di raccolta dei reflui prodotti dalle apparecchiature di laboratorio, al fine di prevenire reazioni incontrollate, è necessario che i reflui in uscita da ogni singola apparecchiatura siano preliminarmente sottoposti ad analisi chimica per identificare la classe di rischio e la compatibilità chimico-fisica dei singoli reflui inviati nella cisterna di raccolta.
In tal caso è considerato rifiuto il liquido contenuto nella cisterna di raccolta, da inviare a trattamento presso un apposito impianto, e non i reflui in uscita dalle singole apparecchiature convogliati alla cisterna di raccolta.
Prima dell'invio a trattamento il rifiuto liquido contenuto nella cisterna di raccolta deve essere sottoposto ad analisi per la definizione della classe di rischio, chimica e biologica, e per l'attribuzione del codice CER.
Qualora l'azienda sanitaria non sia dotata di un sistema centralizzato di raccolta, ma raccolga i reflui prodotti dalle apparecchiature di laboratorio in taniche e contenitori, è considerato rifiuto il liquido in uscita dalle singole apparecchiature.
In genere le società che producono apparecchiature di laboratorio dichiarano che i reflui prodotti da tali attrezzature, sebbene contenenti un'elevata componente di acqua, sono classificati come rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo e come tali devono essere gestiti, con costi elevati e limitati benefici ambientali.
Tuttavia le case produttrici indicano le classi di rischio e le modalità di smaltimento del reagente puro, non potendo fornire informazioni dettagliate sulla tipologia di refluo prodotto dalla apparecchiatura, la cui componente principale è essenzialmente acqua. Infatti il carico organico del refluo prodotto dalle apparecchiature per analisi chimico-cliniche è modesto e l'inquinante è costituito in gran parte da sostanze organiche biodegradabili, abbattute efficacemente dai depuratori per scarichi urbani.
Per tale motivo i reflui provenienti dai laboratori di ematologia, analisi, immunochimica, biochimica, coagulazione possono essere classificati come rifiuti speciali non pericolosi, con codice CER 180107.
Sono invece rifiuti pericolosi, identificati con codice CER 180106*, i liquidi provenienti dai laboratori di microbiologia e i coloranti e i reagenti liquidi provenienti dai laboratori di anatomia patologica.
Al fine di definire la modalità di gestione dei reflui prodotti dalle apparecchiature in funzione del laboratorio di provenienza, è necessario disporre di precise ed univoche indicazioni sulle caratteristiche chimiche del refluo prodotto dalle apparecchiature, integrando le conoscenze dei diversi operatori, quali i laboratoristi, i responsabili dei settori tecnici e i referenti della gestione ambientale, con le informazioni fornite dai produttori delle apparecchiature e dei reagenti.
In merito alle analisi cui i reflui sono sottoposti, attualmente le aziende sanitarie regionali utilizzano laboratori diversi, aspetto che determina una disomogeneità nell'identificazione della classe di rischio, chimica o biologica, e nell'attribuzione del codice CER. Pertanto sarebbe opportuno individuare un laboratorio unico regionale al fine di classificare in modo univoco i reflui prodotti dalle apparecchiature di laboratorio. Considerato che le apparecchiature in uso o in comodato presso le aziende sanitarie regionali sono similari, l'individuazione del laboratorio unico favorirebbe un percorso di unificazione regionale delle procedure di analisi, similmente a quanto già introdotto da parte del DSC con le gare per la fornitura dei reagenti delle apparecchiature stesse.
Di seguito nella tabella 4.4 si riporta un elenco non esaustivo dei rifiuti sanitari liquidi prodotti dalle aziende sanitarie regionali.

Rifiuti sanitari liquidi	
CER	**Descrizione**
090101*	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa
090104*	soluzioni fissative
160506*	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio
180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
180205*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose
180203	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

Tabella 4.4– Elenco non esaustivo dei rifiuti liquidi prodotti dalle aziende sanitarie regionali

4.6.2 La gestione degli scarichi idrici

Le autorizzazioni relative agli scarichi idrici rilasciate dall'ente competente, ai sensi dell'articolo 124 e successivi della Parte III del d.lgs. 152/2006, alle aziende sanitarie regionali riguardano sia scarichi di acque reflue industriali che scarichi di acque reflue domestiche. La mancanza di chiarezza della normativa nazionale e regionale ha generato alcune situazioni di disomogeneità legate alle tempistiche e alle metodologie dei controlli analitici, imputabili sia alle diverse modalità di controllo stabilite nelle autorizzazioni rilasciate dagli enti competenti o definite dai gestori del servizio idrico, che all'affidamento delle analisi a diversi laboratori, anche privati.
I controlli analitici degli scarichi avvengono con cadenza trimestrale o semestrale, mentre per quanto riguarda i valori soglia dei parametri da monitorare possono essere concesse apposite deroghe. Ad esempio il valore dei tensioattivi presenti negli scarichi delle aziende ospedaliere, a causa della presenza di sostanze disinfettanti e detergenti usate per la disinfezione di presidi e di apparecchiature, supera in genere il valore soglia indicato dalla normativa. Per tale motivo alcune aziende ospedaliere hanno ottenuto, da parte dell'ente competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico, la deroga al superamento del limite di legge.
Nella seguente tabella 4.5 si riassume la classificazione degli scarichi idrici ai sensi della l.r. 13/2002 in funzione delle caratteristiche dell'azienda sanitaria.

Caratteristiche dell'azienda sanitaria	Tipologia di scarico
Posti letto > 50	industriale
Posti letto < 50 con laboratori di ricerca e analisi	industriale
Posti letto < 50 senza laboratori di ricerca e analisi	domestico

Tabella 4.5– Classificazione degli scarichi idrici

Da quanto sopra esposto si evidenzia come l'applicazione delle norme e le prassi comportamentali in materia di gestione dei rifiuti liquidi e degli scarichi idrici siano estremamente complesse e disomogenee nelle aziende sanitarie regionali. Seppur le numerose sentenze emesse nel corso degli anni al fine di dirimere situazioni ambigue testimoniano come la gestione dei rifiuti liquidi e gli scarichi idrici sia una tematica dibattuta, le ultime normative di settore sembrano aver fatto chiarezza.
Considerata la necessità di trasmettere agli operatori di settore le corrette informazioni in merito alla gestione dei rifiuti liquidi e gli scarichi idrici, è opportuno che nell'ambito del percorso formativo del personale delle aziende sanitarie regionali siano adeguatamente evidenziate le peculiarità e le differenze connesse alla gestione degli stessi. Ciò consente di uniformare le conoscenze degli operatori, che contribuiranno così a ridurre la produzione dei rifiuti, a migliorare le performance aziendali e a gestire correttamente sia i rifiuti che gli scarichi idrici riducendo gli impatti ambientali ad essi collegati.

4.7 Rifiuti da attività esternalizzata

Per numerose attività di gestione e manutenzione di strutture, di impianti e di apparecchiature le aziende sanitarie regionali si avvalgono di soggetti esterni che svolgono il servizio in gestione appaltata. In tal caso le aziende sanitarie si qualificano nel committente e l'impresa esecutrice si qualifica nell'appaltatore.
Le attività che vengono esternalizzate possono generare rifiuti, per i quali è necessario individuare in modo univoco i soggetti produttori e detentori, ai sensi dell'articolo 183, comma 1 lettere f) e h) del d.lgs. 152/2006, e stabilire i compiti e le responsabilità. Per tale motivo nel contratto devono essere definiti gli obblighi, le responsabilità e le competenze nella gestione dei rifiuti prodotti.
Di seguito, in tabella 4.6, si elencano le principali attività di gestione e manutenzione, le tipologie di rifiuto generate dalle stesse e i relativi codici CER.

Attività esternalizzata	Tipologia di rifiuto e origine	CER	Descrizione
Fornitura di apparecchiature (computer, fotocopiatrici, apparecchiature per analisi e diagnostica, ecc.)	Monitor a tubo catodico o altre parti di computer e apparecchiature contenenti sostanze pericolose	160215*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso
	Parti rimosse da computer o apparecchiature non contenenti sostanze pericolose	160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215
	Apparecchiature contenenti PCB, PCT	160209*	trasformatori e condensatori contenenti PCB
		160210*	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209
	Frigoriferi, condizionatori d'aria o altre apparecchiature contenenti clorofluorocarburi	160211*	apparecchiature fuori uso contenenti contenenti clorofluorocarburi HCFC HCF
	Apparecchiature contenenti materiali isolanti a base di amianto	160212*	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere
	Apparecchiature contenenti altre sostanze pericolose	160213*	apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi, diverse da quelle di cui alla voce 160209 e 160212
	Apparecchiature non contenenti sostanze pericolose	160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
	Cartucce esaurite per stampanti e fotocopiatrici	080317*	toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose
		080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317
		160215*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso
		160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215
	Batterie al piombo rimosse dai gruppi di continuità	160601*	batterie al piombo
	Altre batterie ricaricabili sostituite o rimosse da apparecchiature	160602*	batterie al nichel-cadmio
		160605	altre batterie ed accumulatori
	Altre batterie non ricaricabili sostituite o rimosse da apparecchiature	160603*	batterie contenenti mercurio
		160604	batterie alcaline (tranne 160603)
Gestione e manutenzione di altri impianti di trattamento delle acque (es. addolcitori, dialisi)	Resine di scambio ionico	190905	resine a scambio ionico saturate o esaurite
Gestione e manutenzione degli impianti di illuminazione	Neon e altre lampade a fluorescenza (es. lampade a basso consumo)	200121*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio
Manutenzione di impianti antincendio	Sistemi antincendio contenenti agenti estinguenti liquidi e gassosi	160504*	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose
		160505	gas in contenitori a pressione diversi da quelli di cui alla voce 160504

Tabella 4.6 - Principali attività in gestione esternalizzata e corrispondenti tipologie di rifiuti (continua)

Attività esternalizzata	Tipologia di rifiuto e origine	CER	Descrizione
Spurgo pozzi neri e impianti di trattamento acque reflue	Rifiuti dalla pulizia delle griglie, dei filtri posti a monte delle pompe, fanghi dei pozzi neri, delle vasche imhoff, degli impianti di trattamento biologico dei reflui, degli impianti di disinfezione dei reflui	190813*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
		190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813
		200304	Fanghi delle fosse settiche
		200306	rifiuti della pulizia delle fognature
Gestione e manutenzione degli impianti di riscaldamento e condizionamento	Filtri degli impianti di condizionamento	150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
	Oli esausti per motori e ingranaggi	130205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
		130204*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati
Gestione e manutenzione degli impianti di aspirazione localizzata (cappe)	Filtri delle cappe dei laboratori di microbiologia e di analisi chimiche, filtri delle cappe di preparazione dei farmaci antiblastici	150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
	Filtri delle cappe degli ambienti in cui si utilizzano isotopi radioattivi e filtri degli impianti di aerazione delle "camere calde"	N.A.	rifiuto radioattivo (si veda il capitolo radioattivi)
		150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
Fornitura di gas tecnici in bombole	Bombole vuote di gas tecnici	150104	imballaggi metallici
		150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
Costruzione, ristrutturazione e demolizione di edifici, rimozione di manufatti contenenti amianto	Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti amianto	170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
		170903*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione compresi rifiuti misti contenenti sostanze pericolose
		170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903
	Materiali metallici da attività di costruzione e demolizione (si inseriscono solo le tipologie più comuni)	170401	rame, bronzo, ottone
		170402	alluminio
		170403	piombo
		170405	ferro e acciaio
		170406	stagno
		170407	metalli misti
		170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
	Demolizione non contaminati da altri materiali da costruzione e sostanze pericolose (es. finestre, tubi, mobilio)	170201	legno
		170202	vetro
		170203	plastica
Costruzione, ristrutturazione e demolizione di edifici, rimozione di manufatti contenenti amianto	Manufatti contenenti amianto friabile: es. amianto spruzzato	170601*	materiali isolanti contenenti amianto
	Manufatti contenenti amianto compatto: es. lastre in Eternit, tubazioni in cemento amianto	170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
		170605*	materiali da costruzione contenenti amianto
Manutenzione delle aree verdi	Sfalcio dei prati, potature, fogliame, ecc	200201	rifiuti biodegradabili
Gestione delle cucine e mense	Scarti biodegradabili della preparazione dei cibi, residui biodegradabili dei pasti (esclusi quelli provenienti da pazienti o reparti infettivi)	200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense
		200125	oli e grassi commestibili
	Fanghi provenienti da degrassatori e disoleatori delle cucine e delle mense	190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813

Tabella 4.6 - Principali attività in gestione esternalizzata e corrispondenti tipologie di rifiuti

In merito alla ripartizione dei compiti e delle responsabilità fra committente e appaltatore, nella predisposizione del contratto si può optare per:

- massima autonomia e responsabilità dell'appaltatore;
- limitata autonomia e responsabilità dell'appaltatore;
- limitate capacità gestionali dell'appaltatore.

Al fine evitare commistioni di ruoli e responsabilità nella gestione dei rifiuti derivanti da attività esternalizzate, è opportuno che i contratti per la fornitura dei servizi alle aziende sanitarie regionali conferiscano massima autonomia e responsabilità gestionale al soggetto appaltatore.
In ragione dell'ampia autonomia organizzativa del soggetto appaltatore che eroga la prestazione, le figure di produttore e detentore dei rifiuti coincidono con l'appaltatore, che deve provvedere alla loro gestione secondo quanto previsto nel contratto stipulato con l'azienda sanitaria, avvalendosi eventualmente di soggetti terzi per le registrazioni, il trasporto e gli altri adempimenti amministrativi.

Il capitolato tecnico allegato al bando di gara deve definire gli aspetti inerenti la gestione dei rifiuti prodotti dalle attività oggetto dell'appalto, tra i quali:

- le attività che originano rifiuti e la frequenza di esecuzione delle stesse;
- la descrizione dei rifiuti prodotti comprensiva di codice CER, eventuale ulteriore descrizione e tipologia;
- i quantitativi di produzione stimati;
- le modalità di imballaggio dei rifiuti;
- le modalità di deposito temporaneo dei rifiuti prodotti;
- la frequenza di allontanamento dei rifiuti dal luogo di produzione.

Un ulteriore aspetto da definire nel capitolato tecnico sono le modalità di raggruppamento dei rifiuti prodotti prima del loro invio a recupero o smaltimento. Generalmente il raggruppamento avviene in tre distinte modalità:

- l'azienda sanitaria individua un'area nella quale l'appaltatore raggruppa i rifiuti prodotti dalla propria attività. E' compito dell'appaltatore delimitare tale area e adottare le misure necessarie ad impedire l'accesso alle persone non autorizzate;
- si identifica il luogo di produzione dei rifiuti nell'area di raggruppamento, gestita come deposito temporaneo, dalla quale i rifiuti devono essere trasportati direttamente ad un impianto di trattamento autorizzato. Ulteriori depositi temporanei prima dell'avvio a trattamento si configurano come luoghi di stoccaggio soggetti ad autorizzazione;
- l'appaltatore effettua i propri interventi e si impegna, al temine di ogni giornata lavorativa, ad allontanare i rifiuti prodotti nelle pertinenze dell'azienda sanitaria e a conferirli ad un deposito temporaneo presso la propria sede locale, come previsto dagli articoli 230, comma 1 e 266, comma 4 del d.lgs. 152/2006. In tale ipotesi il luogo di produzione dei rifiuti è la sede locale dell'appaltatore;
- l'appaltatore effettua i propri interventi e si impegna, al temine di ogni giornata lavorativa, ad allontanare i rifiuti prodotti nelle pertinenze dell'azienda sanitaria e a conferirli ad un impianto autorizzato al trattamento senza usufruire del deposito temporaneo. In tale ipotesi il luogo di produzione dei rifiuti è il cantiere gestito dall'appaltatore presso l'azienda.

Nella tabella 4.7 sono elencate le indicazioni per gli adempimenti amministrativi, in relazione alle modalità gestionali del deposito temporaneo.

Deposito temporaneo	Trasporto e FIR	Registro di carico e scarico e MUD	SISTRI
Area di raggruppamento presso l'azienda sanitaria	I rifiuti devono essere trasportati da un soggetto autorizzato, che può coincidere con l'appaltatore, direttamente ad un impianto di trattamento. Non sono ammessi depositi temporanei intermedi. L'appaltatore compila e conserva il FIR, inserendo: – nelle *annotazioni*: che i rifiuti si considerano prodotti presso la sede dell'appaltatore nell'ambito delle attività previste dal contratto, in riferimento all'articolo 226 del d.lgs. 152/2006; – nell'*unità locale:* la denominazione e l'indirizzo dell'azienda sanitaria da cui si origina il rifiuto.	Devono essere compilati e conservati a cura dell'appaltatore. Nel contratto deve essere previsto l'invio di una fotocopia della quarta copia del FIR all'azienda sanitaria, per controllare la quantità di rifiuti prodotti e l'effettivo smaltimento o recupero.	In caso di attuazione del sistema SISTRI si rimanda alle sue modalità operative.
Deposito temporaneo presso la sede locale dell'appaltatore	I rifiuti devono essere allontanati dall'azienda sanitaria a fine giornata; il trasporto fino al luogo di deposito temporaneo, per il quale il FIR non è necessario, è effettuato dall'appaltatore in base all'articolo 266 d.lgs.152/2006.		
Senza deposito temporaneo	I rifiuti devono essere allontanati dall'azienda sanitaria a fine giornata e trasportati da un soggetto autorizzato, che può coincidere con l'appaltatore, direttamente ad un impianto di trattamento. Non sono ammessi depositi temporanei intermedi. L'appaltatore compila e conserva il FIR, inserendo: – nelle *annotazioni*: che i rifiuti si considerano prodotti presso la sede dell'appaltatore nell'ambito delle attività previste dal contratto, in riferimento all'articolo 226 del d.lgs.152/2006; – nell'*unità locale:* la denominazione e l'indirizzo dell'azienda sanitaria da cui si origina il rifiuto.		

Tabella 4.7 – Modalità di deposito temporaneo e adempimenti amministrativi

I contenuti del contratto devono essere resi disponibili agli operatori dell'appaltatore tramite in un documento di facile consultazione, contenente le istruzioni sulla gestione dei rifiuti, i cui elementi essenziali sono:

– il divieto di conferimento dei rifiuti prodotti nei contenitori dell'azienda sanitaria senza autorizzazione;
– l'obbligo per l'appaltatore, in caso di cantiere, di posizionare le tipologie di rifiuti prodotte all'interno dell'area di raggruppamento nel rispetto delle norme relative al deposito temporaneo;
– l'obbligo per l'appaltatore, in assenza di cantiere, di gestire i propri rifiuti senza intralciare le attività degli operatori aziendali, sanitari e non.

<u>Gestione dei fanghi prodotti dagli impianti di trattamento delle acque reflue</u>

Nel caso di rifiuti derivanti da attività di manutenzione delle reti fognarie di qualsiasi tipologia, sia pubbliche che asservite ad edifici privati, è lo stesso testo unico dell'ambiente, all'articolo 230, comma 5 a stabilire che gli stessi si considerano prodotti dal soggetto che svolge l'attività di pulizia manutentiva.

Tali rifiuti possono essere conferiti direttamente ad impianti di smaltimento o recupero o, in alternativa, raggruppati temporaneamente presso la sede o l'unità locale del soggetto che svolge l'attività di pulizia manutentiva.

I soggetti che svolgono attività di pulizia manutentiva delle reti fognarie aderiscono al sistema SISTRI ai sensi dell'articolo 188-ter,comma 1 lettera f) del d.lgs. 152/2006 e sono comunque tenuti all'iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali per lo svolgimento delle attività di raccolta e trasporti di rifiuti.

Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (raee)
Il decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione della direttiva 2002/95/CE, della direttiva 2002/96/CE e della direttiva 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti" detta specifiche disposizioni finalizzate a ridurre l'impatto ambientale generato dalla presenza di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (aee) e dalla gestione dei rifiuti da esse generati (raee).
I raee si classificano domestici o professionali in funzione della loro provenienza:

- raee domestici, provenienti dai nuclei domestici e dalle attività artigianali, commerciali, industriali, istituzionale e di altro tipo analoghi, per natura e per quantità, a quelli originati dai nuclei domestici;
- raee professionali, prodotti dalle attività amministrative ed economiche, differenti da usi domestici.

I raee si classificano storici o nuovi in funzione della loro immissione sul mercato:

- raee storici: rifiuti derivanti da aee immesse sul mercato antecedentemente al 1 gennaio 2008;
- raee nuovi: rifiuti derivanti da aee immesse sul mercato successivamente al 1 gennaio 2008.

Il sistema di raccolta e recupero dei raee, introdotto dal d.lgs. 151/2005 e dai suoi decreti attuativi, attribuisce ai produttori e agli importatori di aee l'onere di finanziare il sistema per il trattamento, il riciclo e lo smaltimento dei raee, imponendogli di farsi carico di una quota di raee pari alla propria quota di mercato.
Ad ogni tipologia di aee immessa sul mercato è applicato, al momento dell'acquisto, un contributo aggiuntivo al prezzo di vendita, destinato a finanziare le successive operazioni di ritiro, trasporto, recupero e smaltimento dei raee, delle quali il produttore è obbligato a sostenere i relativi costi. Tale contributo è applicato alle sole aee destinate ai nuclei domestici, mentre alle aee professionali il contributo aggiuntivo non è applicato.
Per i raee professionali storici il produttore delle aee deve sostenere i costi di raccolta, trasporto e trattamento dei raee derivanti dalle aee professionali solo qualora avvenga, contestualmente alla fornitura di una nuova aee, il ritiro della apparecchiatura dimessa. In tal caso la modalità il ritiro del raee avviene a condizione che la nuova apparecchiatura acquistata sia di tipo equivalente e che il peso del raee da ritirare non superi il doppio del peso della nuova apparecchiatura. Per i raee professionali storici non sostituiti, il costo delle operazioni di raccolta, trasporto e trattamento dei raee è sostenuto dal detentore dell'apparecchiatura dimessa.
Per i raee professionali nuovi il produttore delle aee è obbligato al ritiro degli stessi, sostenendo i costi di raccolta, trasporto e trattamento dei raee, indipendentemente dall'acquisto di una nuova aee.

In linea generale si elencano le principali tipologie di raee prodotti dalle aziende sanitarie:

- apparecchiature elettromedicali [1] e di laboratorio;
- strumentazione informatica e per l'attività amministrativa.

Si riportano a titolo esemplificativo alcune apparecchiature elettromedicali e di laboratorio:
elettrocardiografi, bilance, frigoriferi e congelatori, sterilizzatori e autoclavi, incubatori, apparecchiature radiologiche, sorgenti luminose, laser, ultrasuoni, tomografi, elettrobisturi, acceleratori lineari, lampade scialitiche, aerosol, aspiratori, ventilatori, termometri, centrifughe ed agitatori, ecc.
I dispositivi elettromedicali e gli strumenti di monitoraggio e controllo dimessi provenienti dalle aziende sanitarie sono qualificabili come raee professionali.
Tra le strumentazioni informatiche e quelle per l'attività tecnico-amministrativa rientrano, per esempio:
fotocopiatrici, lavastoviglie, lavatrici, condizionatori, computers e notebooks, monitor, tastiere, stampanti, scanner, dispositivi di telefonia fissi e mobili, dispositivi telefax, sorgenti luminose per illuminazione, televisori, trapani, saldatori, ecc.

[1] Per apparecchiatura elettromedicale si intende un apparecchio elettrico, munito di non più di una connessione ad una particolare rete di alimentazione, destinato alla diagnosi, al trattamento o alla sorveglianza del paziente sotto la supervisione di un medico, e che entra in contatto fisico od elettrico con il paziente e/o trasferisce energia verso o dal paziente e/o rileva un determinato trasferimento di energia verso o dal paziente.

Se i raee prodotti dalle aziende, derivanti dalla dismissione delle suddette apparecchiature, sono analoghi per natura e quantità ai raee prodotti dai nuclei domestici, gli stessi possono essere gestiti come raee domestici, ossia essere consegnati al distributore al momento dell'acquisto di un nuovo dispositivo. La consegna di tali raee direttamente ai centri di raccolta può avvenire nel rispetto di quanto previsto dai regolamenti comunali.
Le apparecchiature elettriche ed elettroniche utilizzate nelle aziende sanitarie possono essere o meno inventariate, in funzione del fatto che si tratti di beni strumentali oppure di beni di consumo. Tali apparecchiature possono essere fornite con un contratto d'acquisto o di comodato d'uso.
Nel caso di aee inventariate, di proprietà delle aziende sanitarie, è prassi che le aziende stesse compilino una dichiarazione di "fuori uso" successiva alla valutazione da parte di una apposita commissione, cui fa seguito l'atto con il quale il bene viene disinventariato. Al momento della cancellazione dall'inventario il bene può:

- diventare rifiuto, se l'azienda manifesta la volontà di disfarsi del bene stesso;
- essere destinato alla vendita, da effettuarsi tramite asta pubblica;
- essere destinato a donazione.

E' opportuno che l'atto di dismissione, con il quale il bene viene cancellato dall'inventario, contenga la destinazione futura del bene stesso, ossia la classificazione come rifiuto oppure come bene da donare o porre in vendita. In relazione alla gestione dei rifiuti prodotti dall'azienda sanitaria, tale prassi è di particolare importanza al fine di individuare il momento in cui il bene diventa eventualmente rifiuto.
Qualora invece le aee siano assegnate alle aziende in comodato d'uso, il contratto di fornitura deve prevedere che la gestione delle apparecchiature alla fine del periodo di utilizzo spetti al fornitore delle aee.
Le aee non inventariate danno origine a rifiuti nel momento in cui cessano di funzionare e sono sostituite. La gestione di tali rifiuti sarà in carico all'appaltatore, qualora il servizio di manutenzione sia stato affidato all'esterno, o all'azienda, qualora l'attività manutentiva sia svolta dal personale dell'azienda stessa.
Considerata la difficoltà di classificare come pericolosi o meno i suddetti rifiuti, per i nuovi acquisti, è necessario prevedere nel capitolato di gara l'obbligo per il fornitore di specificare quali sostanze pericolose sono eventualmente contenute nell'apparecchiatura e come deve essere classificata l'apparecchiatura quando diventa rifiuto, compresa l'attribuzione delle caratteristiche di pericolo.
Una semplificazione nella gestione dei rifiuti può essere il passaggio da contratti di acquisto a contratti di comodato d'uso; in tal modo il bene una volta dimesso viene restituito al fornitore in quanto proprietario del bene, il quale lo deve gestire come rifiuto o come bene da riutilizzare.

4.8 Rifiuti sanitari pericolosi prodotti da attività di assistenza sanitaria domiciliare

L'attività di assistenza sanitaria domiciliare (ADI) è l'attività organizzata ed effettuata dall'azienda per i servizi sanitari presso il domicilio degli utenti o presso locali messi a disposizione dalle amministrazioni comunali, con personale dipendente dell'azienda sanitaria stessa.
Si tratta di un'attività la cui caratteristica peculiare è quella di avere inizio e termine presso l'azienda sanitaria di riferimento, analogamente a quanto avviene per l'emergenza sanitaria extraospedaliera.
Gli operatori sanitari che effettuano attività di assistenza domiciliare:

- non devono lasciare il contenitore, utilizzato per la raccolta dei rifiuti prodotti dall'attività di assistenza sanitaria domiciliare, presso l'abitazione dell'utente o presso il locale comunale fino al suo riempimento ma devono allontanare il contenitore stesso al termine della prestazione;
- devono essere adeguatamente formati ed informati sulla natura del trasporto dei rifiuti prodotti da attività di assistenza sanitaria domiciliare e dei rischi ad essi connessi;
- devono essere adeguatamente istruiti circa le misure di intervento in caso di incidente;
- devono essere adeguatamente formati ed informati circa il corretto utilizzo degli imballaggi per i rifiuti prodotti da attività di assistenza sanitaria domiciliare.

L'articolo 4, comma 2 del d.p.r. 254/2003 stabilisce che il luogo di produzione dei rifiuti sanitari prodotti dalle attività svolte dal personale sanitario delle strutture pubbliche e private all'esterno delle aziende sanitarie sono le aziende medesime, così come ribadito anche dall'articolo 266, comma 4 del d.lgs. 152/2006 che prevede che i rifiuti provenienti da attività di manutenzione o assistenza sanitaria si considerano prodotti presso la sede o il domicilio del soggetto che svolge tali attività.
Il conferimento di detti rifiuti dal luogo in cui è effettuata la prestazione all'azienda sanitaria avviene sotto la responsabilità dell'operatore sanitario che ha fornito la prestazione, in tempo utile per garantire il rispetto dei termini di deposito temporaneo, che nel caso di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo sono 5 giorni dalla data di chiusura del contenitore, estesi a 30 giorni per quantitativi inferiori a 200 l.

Pertanto, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti da attività di assistenza sanitaria domiciliare:

- il produttore dei rifiuti è l'azienda per i servizi sanitari;
- il luogo di produzione dei rifiuti è l'azienda sanitaria da cui dipendono organizzativamente gli operatori che effettuano le prestazioni ovvero da dove gli operatori, nella gestione quotidiana dell'attività, partono e rientrano al termine delle prestazioni sanitarie. La materia residuale derivante dall'attività in itinere diventa rifiuto al rientro nella sede di riferimento. Una volta raggiunta la struttura di riferimento dove ha sede il deposito temporaneo dei rifiuti, si provvederà a registrare i rifiuti nel registro di carico e scarico della struttura stessa, nel rispetto dei termini temporali previsti dalla norma;
- nell'arco di tempo e nell'ambito territoriale in cui viene eseguita la prestazione di assistenza sanitaria, il trasporto su auto di servizio dell'azienda sanitaria dei residui prodotti non è soggetto ai documenti accompagnatori quali il formulario di identificazione del rifiuto. Il trasporto dei residui prodotti su mezzo privato, ancorché autorizzato dall'azienda sanitaria, non è ammesso;
- il trasporto di rifiuti prodotti da assistenza domiciliare rientra fra le esenzioni dall'ADR in quanto effettuato come complemento di un'attività principale di tipo sanitario secondo la sottosezione 1.1.3.1-c dell'ADR e nei limiti delle quantità massime totali specificate alla sottosezione 1.1.3.6 del suddetto regolamento, pertanto il documento di trasporto non è necessario;
- per effettuare il trasporto di rifiuti prodotti dal domicilio dell'utente fino alla sede della struttura è necessario che il personale adotti idonee precauzioni per evitare ogni sversamento;
- ogni mezzo di trasporto deve essere dotato del documento con le procedure da adottare in caso di sversamento accidentale.

4.9 Rifiuti sanitari pericolosi prodotti da attività di assistenza sanitaria svolta presso sedi ambulatoriali periferiche in maniera non continuativa

L'attività di assistenza sanitaria svolta presso sedi ambulatoriali periferiche in maniera non continuativa viene organizzata ed effettuata dall'azienda per i servizi sanitari presso locali decentrati di propria pertinenza, in orari limitati nell'arco della giornata e nell'arco della settimana.
Come per i rifiuti sanitari pericolosi prodotti da attività di assistenza sanitaria domiciliare, l'articolo 4, comma 2 del d.p.r. 254/2003 stabilisce che il luogo di produzione dei rifiuti sanitari prodotti dalle attività svolte dal personale sanitario delle strutture pubbliche e private all'esterno delle aziende sanitarie sono le aziende medesime, così come ribadito anche dall'articolo 266, comma 4 del d.lgs. 152/2006 che prevede che i rifiuti provenienti da attività di manutenzione o assistenza sanitaria si considerano prodotti presso la sede o il domicilio del soggetto che svolge tali attività.
Inoltre il comma 3 dello stesso articolo prevede che anche i rifiuti sanitari prodotti negli ambulatori decentrati si considerano prodotti presso le aziende sanitarie di riferimento, ad esclusione dei rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani.
Per la gestione dei rifiuti sanitari prodotti da attività di assistenza sanitaria svolta presso sedi ambulatoriali periferiche in maniera non continuativa, le aziende sanitarie devono definire, in uno specifico documento, la locazione degli ambulatori e dei depositi temporanei nonché le modalità adottate per la gestione dei rifiuti stessi che può avvenire, a discrezione dell'azienda di riferimento, nelle forme di seguito riportate.

<u>Forme di organizzazione del lavoro analoghe a dell'attività di assistenza sanitaria domiciliare</u>
Nel caso in cui l'attività di assistenza sanitaria svolta presso le sedi ambulatoriali periferiche produca un quantitativo di rifiuti limitato e gli stessi siano facilmente trasportati dagli operatori all'azienda sanitaria di riferimento al termine delle prestazioni, vale quanto stabilito per i rifiuti prodotti dall'attività di assistenza sanitaria domiciliare:

- il produttore dei rifiuti è l'azienda per i servizi sanitari;
- il luogo di produzione dei rifiuti è l'azienda sanitaria da cui dipendono organizzativamente gli operatori che effettuano le prestazioni ovvero da dove gli operatori, nella gestione quotidiana dell'attività, partono e rientrano al termine delle prestazioni sanitarie. La materia residuale derivante dall'attività in itinere diventa rifiuto al rientro nella sede di riferimento. Una volta raggiunta la struttura di riferimento dove ha sede il deposito temporaneo dei rifiuti, si provvederà a registrare i rifiuti nel registro di carico e scarico della struttura stessa, nel rispetto dei termini temporali previsti dalla norma;
- nell'arco di tempo e nell'ambito territoriale in cui viene eseguita la prestazione di assistenza sanitaria, il trasporto su auto di servizio dell'azienda sanitaria dei residui prodotti non è soggetto ai documenti accompagnatori quali il formulario di identificazione del rifiuto. Il trasporto dei residui prodotti su mezzo privato, ancorché autorizzato dall'azienda sanitaria, non è ammesso;
- il trasporto di rifiuti prodotti da assistenza domiciliare rientra fra le esenzioni dall'ADR in quanto effettuato come complemento di un'attività principale di tipo sanitario secondo la sottosezione 1.1.3.1-c dell'ADR e nei limiti delle quantità massime totali specificate alla sottosezione 1.1.3.6 del suddetto regolamento, pertanto il documento di trasporto non è necessario;
- per effettuare il trasporto di rifiuti prodotti dalla sede ambulatoriale periferica fino alla sede della struttura è necessario che il personale adotti idonee precauzioni per evitare ogni sversamento nelle normali condizioni di trasporto;
- ogni mezzo di trasporto deve essere dotato del documento con le procedure da adottare in caso di sversamento accidentale.

<u>Gestione dei rifiuti prodotti presso le sedi ambulatoriali periferiche</u>

Nel caso in cui l'attività di assistenza sanitaria svolta presso le sedi ambulatoriali periferiche produca un elevato quantitativo di rifiuti o esistano problemi legati al loro trasporto alla azienda sanitaria di riferimento, l'azienda stessa può decidere di gestire i rifiuti direttamente presso le sedi ambulatoriali periferiche.

In tal caso, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti da attività di assistenza sanitaria svolta presso le sedi ambulatoriali periferiche:

- il produttore dei rifiuti è l'azienda per i servizi sanitari;
- il luogo di produzione dei rifiuti prodotti dall'esercizio dell'attività è la sede ambulatoriale periferica;
- il deposito temporaneo dei rifiuti è ubicato nel luogo di produzione e deve rispettare i requisiti previsti dalle linee guida;
- i rifiuti permangono presso il deposito temporaneo, in attesa dell'invio a trattamento a mezzo di soggetti autorizzati, nel rispetto dei termini previsti dalla norma;
- ogni sede ambulatoriale periferica deve dotarsi di un registro di carico e scarico ove registrare tutti i movimenti effettuati dei rifiuti prodotti;
- ogni sede ambulatoriale periferica deve iscriversi obbligatoriamente al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI).

4.10 Rifiuti sanitari pericolosi prodotti dalle attività dei dipartimenti di prevenzione

L'attività di assistenza sanitaria svolta dai dipartimenti di prevenzione, ed in particolare della sanità animale, prevede che gli operatori prestino la loro opera presso strutture esterne, quali per esempio macelli ed allevamenti, producendo dei residui che devono essere conferiti alla struttura sanitaria di riferimento.
Anche in questo caso si tratta di un'attività la cui caratteristica peculiare è quella di avere inizio e termine presso la struttura sanitaria di riferimento.
L'attività in oggetto può essere assimilata all'attività di assistenza domiciliare, con i relativi limiti e prescrizioni.
Pertanto, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti prodotti dagli operatori dei dipartimenti di prevenzione:

- il produttore dei rifiuti è l'azienda per i servizi sanitari;
- il luogo di produzione dei rifiuti è l'azienda sanitaria da cui dipendono organizzativamente gli operatori che effettuano le prestazioni ovvero da dove gli operatori, nella gestione quotidiana dell'attività, partono e rientrano al termine delle prestazioni sanitarie. La materia residuale derivante dall'attività in itinere diventa rifiuto al rientro nella sede di riferimento. Una volta raggiunta la struttura di riferimento dove ha sede il deposito temporaneo dei rifiuti, si provvederà a registrare i rifiuti nel registro di carico e scarico della struttura stessa, nel rispetto dei termini temporali previsti dalla norma;
- nell'arco di tempo e nell'ambito territoriale in cui viene eseguita la prestazione, il trasporto su auto di servizio dell'azienda sanitaria dei residui prodotti non è soggetto ai documenti accompagnatori quali il formulario di identificazione del rifiuto. Il trasporto dei residui prodotti su mezzo privato, ancorché autorizzato dall'azienda sanitaria, non è ammesso;
- il trasporto di rifiuti prodotti dalle attività degli operatori dei dipartimenti di prevenzione rientra fra le esenzioni dall'ADR in quanto effettuato come complemento di un'attività principale di tipo sanitario secondo la sottosezione 1.1.3.1-c dell'ADR e nei limiti delle quantità massime totali specificate alla sottosezione 1.1.3.6 del suddetto regolamento, pertanto il documento di trasporto non è necessario;
- per effettuare il trasporto di rifiuti prodotti dalle attività degli operatori dei dipartimenti di prevenzione fino alla sede della struttura è necessario che il personale adotti idonee precauzioni per evitare ogni sversamento nelle normali condizioni di trasporto;
- ogni mezzo di trasporto deve essere dotato del documento con le procedure da adottare in caso di sversamento accidentale.

4.11 Rifiuti sanitari prodotti direttamente dal cittadino

Con sempre maggior frequenza alcune attività che una volta venivano effettuate esclusivamente presso le aziende sanitarie sono state delegate presso il domicilio del cittadino che, autonomamente o con l'ausilio di altre persone, si sostituisce agli operatori dell'azienda sanitaria stessa. Tra queste attività rientra per esempio la dialisi peritoneale.

Questa prassi, se da un lato è in grado di ridurre il costo del servizio sanitario, dall'altro genera alcuni problemi legati alla gestione dei rifiuti prodotti, siano essi assimilabili o meno ai rifiuti urbani. In tal senso devono essere definiti appositi accordi di programma, ai sensi dell'articolo 206 del d.lgs. 152/2006, fra azienda sanitaria, Comune e gestore del servizio pubblico di raccolta al fine di predisporre la fornitura ai pazienti di contenitori idonei e anonimi per la raccolta dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, che possono essere conferiti dal paziente nei circuiti di raccolta dei rifiuti urbani.

Inoltre l'attività svolta autonomamente dal cittadino presso il proprio domicilio produce dei rifiuti che, qualora conferiti al servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani, gravano sui costi complessivi a carico della collettività.

Qualora nel comune ove ha sede il domicilio del cittadino che svolge autonomamente le attività sanitarie sia applicata una tariffa il cui costo è proporzionale ai quantitativi di rifiuti urbani prodotti, il costo dei rifiuti sanitari conferiti ricade interamente sul cittadino che svolge autonomamente le attività sanitarie.

In considerazione del fatto che l'attività in oggetto rappresenta una possibile soluzione per la riduzione dei costi della sanità regionale ma che questa non deve rappresentare un onere aggiuntivo per il cittadino, pena la decisione dello stesso di tornare ad usufruire delle strutture del servizio sanitario, è necessario definire una soluzione che permetta di integrare, preliminarmente alla fornitura, in accordo con il Comune ed il gestore del servizio pubblico di raccolta, la raccolta dei rifiuti sanitari prodotti direttamente dal cittadino.

4.12 Rifiuti radioattivi

Le indicazioni contenute nel presente paragrafo sono indirizzate alle aziende sanitarie che esercìscono attività comportanti impiego di sostanze radioattive in vivo, come la medicina nucleare e la radioterapia metabolica, o in vitro, come i laboratori R.I.A. (Radio Immuno Assay) o di ricerca, oltre che alle aziende sanitarie che inviano propri pazienti, in regime di ricovero, ad effettuare indagini e trattamenti comportanti la somministrazione di sostanze radioattive presso altre aziende sanitarie autorizzate a svolgere tali attività. Lo scopo della trattazione è di fornire indicazioni operative per la gestione dei rifiuti radioattivi derivanti da pratiche sanitarie che comportano l'impiego di sostanze radioattive a scopo diagnostico o terapeutico. Ciò garantisce una gestione rispondente alla norma di legge ed ottimizzata in termini sia radioprotezionistici che economici.
I rifiuti radioattivi sono i materiali di scarto, in forma solida, liquida o gassosa, ancorché contenuti in apparecchiature o dispositivi, che contengono o sono contaminati da radionuclidi, la cui concentrazione o attività specifica è maggiore dei valori soglia definiti dalla normativa e per i quali non è previsto alcun ulteriore uso, riciclo o riutilizzazione.
L'Agenzia internazionale dell'energia atomica (AIEA) classifica i rifiuti radioattivi in:

- rifiuti a bassa attività (LLW, low level waste) il cui livello di radioattività è al di sopra dei limiti che permetterebbero loro di essere gestiti come rifiuti ai sensi del d.lgs. 152/2006;
- rifiuti ad attività intermedia (ILW, intermediate level waste) il cui livello di radioattività supera il limite stabilito per le scorie di basso livello e che richiedono la schermatura per la manipolazione e adeguati contenitori di raccolta. Per questi rifiuti non è necessario prendere in considerazione il calore di decadimento nella progettazione delle strutture di contenimento e di smaltimento;
- rifiuti ad alta attività (HLW, high level waste) il cui elevato livello di radioattività richiede la protezione del personale, la schermatura, la remotizzazione delle operazioni e la considerazione degli effetti termici, dovuti alla interazione delle radiazioni con la materia nella progettazione delle strutture di stoccaggio e di smaltimento. Rifiuti di questo tipo sono i prodotti derivanti dal riprocessamento di combustibile nucleare irraggiato o gli stessi elementi di combustibile irraggiato.

La classificazione italiana dei rifiuti radioattivi è stabilita nella Guida Tecnica n. 26 redatta dall'ENEA nel 1987, che suddivide i rifiuti in tre categorie, ciascuna delle quali richiede una diversa modalità di gestione:

- prima categoria: sono i rifiuti radioattivi che richiedono tempi di decadimento dell'ordine di mesi, sino ad un tempo massimo di alcuni anni. Tali rifiuti provengono essenzialmente dagli impieghi medici, industriali e di ricerca, che utilizzano generalmente radionuclidi caratterizzati da tempi di decadimento relativamente brevi, tranne alcuni casi specifici quali quelli del 3H e de 14C, e, nella maggior parte dei casi, inferiori ai 2 mesi;
- seconda categoria: sono i rifiuti che richiedono tempi di decadimento variabili da qualche decina fino ad alcune centinaia di anni per raggiungere concentrazioni di radioattività dell'ordine di alcune centinaia di Bq/g. Sono previste 2 sottocategorie:
  - rifiuti solidi la cui attività è al di sotto dei limiti stabiliti che possono essere smaltiti senza ulteriori trattamenti;
  - rifiuti la cui attività è superiore ai limiti stabiliti e che devono essere condizionati al fine di raggiungere determinati requisiti meccanici, chimici e fisici per poter essere smaltiti sulla terraferma.

  Tali rifiuti derivano da impianti nucleari e da particolari impieghi medici, industriali e di ricerca;
- terza categoria: sono i rifiuti che non sono riconducibili alle due categorie precedenti. In particolare i rifiuti radioattivi di detta categoria richiedono tempi di decadimento dell'ordine di migliaia di anni ed oltre. In particolare si tratta delle scorie provenienti dagli impianti di trattamento del combustibile irraggiato, dagli impianti di fabbricazione degli elementi dei combustibili e dei rifiuti contenenti emettitori alfa provenienti da laboratori di ricerca scientifica.

Nella tabella 4.8 è riportato il confronto fra le categorie della Guida Tecnica n. 26 e la classificazione IAEA.

IAEA	Caratteristiche	Guida tecnica n. 26	Gestione suggerita
VLLW	Rifiuti che decadono in pochi mesi (al massimo in alcuni anni) a livelli inferiori ai limiti stabiliti per il rilascio incondizionato	prima categoria	Stoccaggio temporaneo e smaltimento come rifiuti convenzionali
LILW-SL	Rifiuti a bassa e media attività con limitato contenuto di α radionuclidi α-emittenti	seconda categoria	Condizionamento e smaltimento in un sito ingegneristico in superficie
LILW-LL	Rifiuti a bassa e media attività che eccedono il limite di 4000 Bq/g per α-emittenti	terza categoria	Condizionamento in matrice cementizia e smaltimento in depositi di media profondità (>100 m)
HLW	Rifiuti che eccedono il limite di 4000 Bq/g per α-emittenti e presentano una significativa produzione di calore (>100 W/m^3)	terza categoria	Condizionamento in matrice vetrosa e smaltimento in formazione geologica profonda (100-800 m) dopo un periodo di 30-50 anni in adeguate strutture ingegneristiche

Tabella 4.8 – Confronto fra le categorie della Guida Tecnica n. 26 e la classificazione IAEA

dove:
VLLW:very low level waste,
LILW-SL: low and intermediate level waste – short lived,
LILW-LL: low and intermediate level waste – long lived,
HLW: high level waste.

I rifiuti radioattivi di origine sanitaria generalmente appartengono alla prima categoria e possono essere liquidi o solidi.
I rifiuti radioattivi liquidi di origine sanitaria sono residui di soluzioni somministrate, acque di lavaggio, residui di lavaggio dei laboratori di radioimmunologia, sieri e liquidi biologici marcati.
I rifiuti radioattivi solidi di origine sanitaria sono flaconi, provette, siringhe ed altro materiale a perdere che hanno contenuto o che sono venuti a contatto con rifiuti radioattivi liquidi.
Le strutture delle aziende sanitarie regionali che producono il maggior quantitativo di rifiuti radioattivi di origine sanitaria sono i reparti di medicina nucleare, di radioterapia e di radioterapia metabolica, i laboratori di analisi e di ricerca.
La medicina nucleare fa impiego di sostanze radioattive non sigillate a scopo diagnostico e produce:

- rifiuti solidi costituiti da flaconi con residui di soluzioni, fiale, aghi, siringhe, guanti monouso, ovatta;
- generatori di Tc99m costituiti dagli involucri in piombo delle colonne di molibdeno esaurite;
- escreti dei pazienti, convogliati negli impianti a scarico controllato e distinguibili in liquidi e solidi, ovvero i fanghi presenti nelle fosse Imhoff;

In genere le sostanze radioattive presenti nei rifiuti sono gli isotopi F18, Tc99m, I131, I123, In111, Ga67, Tl201, ed hanno tempo di dimezzamento T/2 < 75 giorni.

La radioterapia impiega sostanze radioattive in forma sigillata per brachiterapia o terapia di contatto, tipicamente gli isotopi Ir192 e I125. I rifiuti prodotti sono le sorgenti sigillate stesse una volta che non sono più impiegabili in modo efficiente in quanto decadute. Nella maggioranza dei casi la radioattività dei rifiuti è dovuta alla presenza di sostanze con tempo di dimezzamento T/2 < 75 giorni.
La radioterapia metabolica fa impiego di sostanze radioattive non sigillate a scopo terapeutico e produce:

- rifiuti solidi costituiti da oggetti venuti in contatto con il paziente ricoverato, come stoviglie monouso, salviette, fazzoletti, residui di cibo, e oggetti utilizzati dal personale a scopo di radioprotezione, come guanti, copri scarpe;
- escreti dei pazienti convogliati nel sistema di vasche a scarico controllato.

La sostanza radioattiva più frequentemente impiegata è l'isotopo I131 con tempo di decadimento T/2 < 75 giorni.

I laboratori di analisi e di ricerca impiegano sostanze radioattive non sigillate in vitro e producono:

- rifiuti solidi come provette, fiale, pipette, guanti monouso;
- rifiuti liquidi costituiti da acque di lavaggio della vetreria.

I radionuclidi principalmente impiegati sono gli isotopi I125, H3, S35, C14 tranne I125 con tempo di dimezzamento T/2 > 75 giorni.
Come detto nel capitolo 2, l'articolo 154 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti e 2009/71/Euratom, in materia di sicurezza nucleare degli impianti nucleari" definisce le condizioni per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi, in funzione del tempo di decadimento e della concentrazione in attività degli stessi, così come riassunto in tabella 4.9.

Tempo di decadimento e concentrazione in attività	**Condizioni di smaltimento dei rifiuti radioattivi**
T/2 < 75 giorni, c < 1Bq/g	smaltimento in esenzione
T/2 < 75 giorni, c ≥ 1Bq/g	decadimento e successivo smaltimento in esenzione immissione autorizzata in ambiente (non rilevanza radiologica + Σi Ai / Ati < 1)
T/2 ≥ 75 giorni, c < 1Bq/g	immissione autorizzata in ambiente (non rilevanza radiologica) conferimento a soggetto autorizzato
T/2 ≥ 75 giorni, c ≥ 1Bq/g	immissione autorizzata in ambiente (non rilevanza radiologica + Σi Ai / Ati < 1) conferimento a soggetto autorizzato

Tabella 4.9 – Condizioni di smaltimento dei rifiuti radioattivi in funzione del tempo di dimezzamento e della concentrazione in attività

I rifiuti radioattivi di origine sanitaria, prodotti dai reparti di medicina nucleare, di radioterapia e di radioterapia metabolica in genere hanno tempi di dimezzamento T/2 < 75 giorni, pertanto la modalità di smaltimento consigliata, in quanto economicamente conveniente e radio-protezionisticamente corretta, è lo smaltimento in esenzione, previo stoccaggio dei rifiuti presso il deposito per raggiungere una concentrazione in attività minore di 1 Bq/g.
I rifiuti radioattivi di origine sanitaria, prodotti dai i laboratori di analisi e di ricerca in genere hanno tempi di dimezzamento T/2 > 75 giorni, pertanto non possono essere smaltiti in esenzione, ma secondo le modalità riportate in tabella 4.9 in funzione della concentrazione in attività.

Modalità di raccolta in funzione del tempo di decadimento
La raccolta dei rifiuti radioattivi di origine sanitaria deve essere diversificata in base al tempo di dimezzamento dei radionuclidi presenti nei rifiuti stessi, con lo scopo di smaltire più velocemente quelli a decadimento rapido e quindi di minimizzare l'occupazione degli spazi destinati a deposito.
La raccolta in funzione del tempo di decadimento prevede di raccogliere i rifiuti contaminati con gli isotopi Tc99m o F18 in contenitori diversi da quelli dedicati agli isotopi I131, In111, in caso di rifiuti destinati a deposito per decadimento. Inoltre è necessario che gli operatori seguano le indicazioni fornite dal soggetto incaricato del ritiro.

Confezionamento
Per confezionamento si intende la raccolta dei rifiuti in idonei contenitori omologati al trasporto generalmente forniti dal soggetto incaricato del ritiro.
I contenitori per rifiuti radioattivi di origine sanitaria devono garantire una valida barriera per il contenimento delle sostanze radioattive durante le operazioni di confezionamento, movimentazione, stoccaggio e trasporto, costituendo, se del caso, uno schermo contro le radiazioni.
I contenitori per rifiuti radioattivi solidi di origine sanitaria sono fusti in acciaio, della capacità di circa 60 litri, contenenti un sacco in polietilene.
I contenitori per i rifiuti radioattivi liquidi di origine sanitaria sono taniche in polietilene con doppia chiusura, a tappo e a vite, della capacità di circa 30 litri, a loro volta poste all'interno di un fusto metallico da 60 litri che presenta una intercapedine riempita con materiale anti-urto e un fondo ricoperto di materiale in grado di assorbire eventuali spargimenti di liquido.
Nel caso di rifiuti radioattivi destinati al deposito per decadimento è necessario scegliere un imballaggio idoneo al destino del rifiuto, cioè in funzione della classificazione successiva a quella di rifiuto radioattivo.

Infatti, i rifiuti radioattivi di origine sanitaria possono spesso presentare rischio infettivo in quanto contaminati da sangue e fluidi biologici o in quanto contenenti oggetti taglienti o pungenti che vanno gestiti come rifiuti a rischio infettivo.
Nel caso in cui un rifiuto si configuri sia come rifiuto radioattivo che come rifiuto a rischio infettivo, va considerato come prevalente il rischio da radiazioni in quanto "rischio certo" rispetto a quello infettivo che è un rischio potenziale e può essere ragionevolmente considerato nullo nel caso di rifiuti posti in contenitori chiusi, idonei a evitare la dispersione di agenti biologici all'esterno o, nel caso di taglienti o pungenti, resistenti al taglio e alla puntura.
I contenitori devono essere riempiti per ¾ della capacità. A riempimento il sacco deve essere chiuso con una fascetta e successivamente deve essere sigillato anche il fusto in acciaio dotato di un coperchio con chiusura a cravatta, qualora il rifiuto sia solido. Per i rifiuti liquidi deve essere chiuso con cura evitando sversamenti, il tappo a doppia chiusura delle taniche e il fusto metallico che le contiene.



Figura 4.8– esempio di contenitore per rifiuti radioattivi

L'operazione di confezionamento dei rifiuti radioattivi di origine sanitaria termina con l'etichettatura che deve contenere i dati necessari a rendere tracciabile il rifiuto. In particolare l'etichetta dovrà riportare:

- il reparto o struttura di provenienza;
- la data di inizio riempimento;
- la data di fine riempimento;
- gli isotopi presenti e le relative attività;
- il peso netto del rifiuto contenuto;
- la data di fine deposito.

Se l'etichetta è asportabile, una volta terminato il periodo di deposito per decadimento, deve essere rimossa e il rifiuto resta etichettato come rifiuto sanitario.
Nel caso in cui l'etichetta non è asportabile, i dati relativi alle caratteristiche di radioattività devono essere barrati.
Nell'ottica di minimizzare la quantità di rifiuti da avviare allo smaltimento e di evitare inutili sprechi, si raccomanda un uso appropriato dei contenitori che deve prevedere:

- il conferimento dei soli rifiuti effettivamente contaminati con sostanze radioattive;
- l'ottimizzandone del riempimento del contenitore, per sfruttare al meglio gli spazi di deposito;
- la sicurezza degli operatori che confezionano i rifiuti;
- la movimentazione dei carichi per gli operatori addetti alla raccolta;
- la tenuta dei contenitori;

Ai fini della corretta gestione dei rifiuti radioattivi di origine sanitaria la collocazione dei contenitori deve essere comoda e accessibile per l'operatore e tale da sfavorire conferimenti scorretti.

Deposito

Il deposito, inteso come luogo destinato allo stoccaggio dei rifiuti radioattivi in attesa di decadimento, deve avere caratteristiche tali da garantire:

- la protezione dagli agenti meteorici e dall'allagamento;
- la prevenzione e protezione dall'incendio;
- l'accesso regolamentato;
- la pavimentazione e le pareti lavabili e facilmente decontaminabili;
- la disponibilità di materiale per eventuale decontaminazione;
- un sistema in grado di impedire la dispersione all'esterno di eventuali liquidi contaminati, come lo zoccolo rialzato in ingresso, il pavimento inclinato in modo da convogliare eventuali liquidi di spargimento in un unico punto di raccolta e il pozzetto di raccolta;
- una cubatura idonea alla quantità di rifiuti prodotti, che devono essere facilmente ispezionabili e raggiungibili;
- un opportuno ricambio d'aria.

Monitoraggio dei rifiuti prima della consegna al trasportatore

Al fine di evitare la commistione dei rifiuti radioattivi con i rifiuti sanitari, deve essere attivato da ciascuna azienda sanitaria regionale un sistema di monitoraggio dei rifiuti stoccati nel deposito temporaneo prima del loro invio a trattamento, che preveda il controllo della radioattività con rivelatori a portale o portatili di elevata sensibilità. La procedura deve prevedere:

- l'individuazione dei contenitori radioattivi;
- la separazione dei contenitori riconosciuti come radioattivi dagli altri e, una volta etichettati come tali, il loro deposito in attesa del decadimento;
- il controllo a intervalli regolari dei contenitori riconosciuti come radioattivi per valutarne la reimmissione nel circuito di conferimento ovvero la prosecuzione del deposito in attesa di decadimento;
- la registrazione dei controlli effettuati.

Sarebbe opportuno che nel capitolato di gara per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti sanitari fosse previsto che il sistema di monitoraggio venga effettuato dal soggetto appaltatore del servizio, sotto la supervisione del personale dei dipartimenti di fisica sanitaria o dell'esperto qualificato.

Documentazione relativa ai rifiuti radioattivi

La normativa vigente non individua le modalità di registrazione dei dati relativi alla gestione dei rifiuti radioattivi, pertanto ciascun esercente può allestire il proprio sistema documentale, fermo restando che vale l'obbligo di ottemperare a quanto previsto dal d.lgs. 230/1995. L'articolo 22, al comma 3 di detto decreto prevede l'istituzione di un registro di carico e scarico delle sorgenti radioattive sia che ricadano nel regime comunicativo sia che ricadano nel regime autorizzativo.

Lo scarico dal registro deve essere inteso come:

- conferimento di rifiuti radioattivi a soggetti autorizzati;
- smaltimento di rifiuti in regime di esenzione per i rifiuti radioattivi con tempo di dimezzamento T/2 < 75, giorni durante i quali gli stessi devono essere stoccato in attesa del decadimento fino a una concentrazione inferiore a 1Bq/g;
- smaltimento nell'ambiente dei rifiuti radioattivi entro i limiti autorizzati;
- restituzione al fornitore delle sorgenti sigillate esauste.

La modalità di scarico deve essere identificata chiaramente e, se del caso, deve essere data evidenza del regime di esenzione ovvero del rispetto dei livelli di smaltimento autorizzati o prescritti tramite i risultati della sorveglianza ambientale.
L'esperto qualificato deve effettuare e registrare per iscritto le valutazioni di cui al comma 7 dell'articolo 79 del d.lgs. 230/1995 ai fini della sorveglianza fisica della protezione della popolazione.
La modulistica e i registri di carico e scarico dei rifiuti radioattivi devono essere conservati in luoghi idonei per essere resi disponibili agli organi di controllo.

Trasporto
I contenitori dei rifiuti radioattivi di origine sanitaria chiusi ed etichettati devono essere corredati della bolla di trasporto che deve recare le informazioni sul contenuto del collo, ovvero il tipo di radionuclide, lo stato fisico, l'attività.

Gestione degli escreti dei pazienti
La gestione degli escreti dei pazienti ai quali sono state somministrate sostanze radioattive è possibile solamente per i pazienti sottoposti a trattamento nei dei reparti di medicina nucleare ovvero ricoverati in degenza protetta nei reparti di radioterapia metabolica.
La valutazione dell'impatto radiologico prodotto dall'immissione nell'ambiente degli escreti radioattivi di pazienti ambulatoriali, dimessi o ricoverati nei normali reparti di degenza è diversificata in funzione delle modalità di somministrazione della terapia, per tale ragione si trattano separatamente:

1. gestione degli escreti radioattivi dei pazienti stazionanti nei reparti di medicina nucleare o ricoverati in radioterapia metabolica: gli escreti di tali pazienti sono di semplice gestione, in quanto presso i reparti di medicina nucleare e di radioterapia metabolica è obbligatoria presenza di servizi igienici collegati a un sistema di vasche a scarico controllato. Il decreto del Presidente della Repubblica 14 gennaio 1997 "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni, alle province autonome di Trento e di Bolzano sui requisiti strutturali tecnologici e organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private" prevede tra i requisiti minimi strutturali e impiantistici per la medicina nucleare la presenza di "servizi igienici a scarico controllato" e di "un sistema di raccolta e monitoraggio degli effluenti per lo scarico dei rifiuti liquidi radioattivi collegato con il servizio igienico destinato agli utenti iniettati con radio farmaci e alla doccia zona filtro".
   L'impianto deve avere come obiettivo di progetto il raggiungimento della concentrazione di 1 Bq/g prima del suo svuotamento (esenzione) ovvero il decadimento delle quantità da smaltire al di sotto dei valori indicati nella tabella I-1 dell'allegato I del d.lgs. 230/1995. Pertanto deve avere adeguata volumetria e adeguato numero di vasche, essere dotato una vasca di contenimento di eventuali fuoriuscite di liquami radioattivi. Inoltre le operazioni di comando e controllo del funzionamento del sistema devono essere remotizzate per ridurre al minimo la necessità di interventi diretti e i tempi di permanenza degli operatori presso l'impianto. Il funzionamento dell'impianto deve essere sottoposto a un monitoraggio continuo, che preveda il prelievo di campioni rappresentativi da sottoporre a controllo di concentrazione prima di ogni svuotamento.
2. gestione degli escreti radioattivi dei pazienti interni o esterni alla struttura sanitaria: i pazienti sottoposti a terapie con sostanze radioattive possono essere pazienti interni, ossia ricoverati in reparti di degenza diversi dalla radioterapia metabolica, o pazienti esterni, ossia dimessi o ambulatoriali.

Fintanto che il paziente si trova nella struttura in cui viene effettuata la somministrazione di radiofarmaci, il paziente è in carico radio-protezionistico al reparto e i suoi escreti devono essere gestiti nell'ambito degli articoli 27 e 30 del d.lgs. 230/1995. Pertanto l'immissione di sostanze radioattive dovute agli escreti dei pazienti interni nella rete fognaria ospedaliera deve essere ricompresa nel nulla osta ex articolo 27 del d.lgs. 230/1995 in termini di prescrizioni specifiche che assicurino il rispetto della normativa e fissino i livelli di smaltimento qualora non risultino applicabili le condizioni di esenzione. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, lettera b) del d.lgs. 230/1995 è necessaria la predisposizione di opportuni mezzi di rilevamento e sorveglianza.

Quindi ciascuna azienda sanitaria autorizzata all'impiego in vivo di sostanze radioattive non sigillate ha l'obbligo di effettuare il monitoraggio degli effluenti immessi nell'ambiente attraverso la rete fognaria aziendale.
Il monitoraggio consiste nel prelievo di un campione di liquami che andrà poi sottoposto a spettrometria gamma per individuare i radionuclidi presenti e la relativa concentrazione in attività.
Ogni azienda sanitaria regionale deve definire il programma di monitoraggio e deve campionare, con frequenza almeno semestrale e a rotazione, i punti in cui la rete fognaria aziendale si immette in quella urbana.
Quando invece il paziente si trova fuori della struttura sanitaria, perchè dimesso o sottoposto a trattamenti ambulatoriali, l'immissione in ambiente degli escreti radioattivi è inevitabile ed è esente dal sistema regolatorio. Infatti, ai sensi dell'articolo 105 del d.lgs. 230/1995, i radionuclidi comunque presenti nel corpo umano, e pertanto anche i radio farmaci, non sono soggetti alla disposizioni dei capi V e VI dello stesso decreto. Tuttavia l'azienda che effettua la prestazione ha l'obbligo di provvedere alla radioprotezione della popolazione. A tal fine, l'azienda deve sensibilizzare il paziente a raccogliere separatamente i rifiuti potenzialmente radio contaminati, fornendo al paziente ed ai familiari delle procedure da seguire, di cui si riporta un esempio all'allegato 3. Per una corretta gestione degli escreti dei pazienti sottoposti a trattamenti radioterapici, è necessario valutare attentamente la durata della ospedalizzazione e le dosi di sostanze radioterapiche da impiagare nel trattamento.

Gestione di rifiuti radioattivi aeriformi

La preparazione e la manipolazione dei radio farmaci utilizzati in vivo, di solito, non comportano la produzione di rifiuti radioattivi aeriformi, ad eccezione dello ioduro radioattivo che va preparato e manipolato sotto cappa aspirante dotata di filtri assoluti, i quali, una volta rimossi, devono essere gestiti come rifiuti radioattivi solidi.
La somministrazione di radio farmaci che possono portare alla produzione di rifiuti radioattivi gassosi, quali aerosol marcati con Tc99m e Xe133, è piuttosto rara e comunque deve avvenire mediante apparecchiature dotate di appositi dispositivi di sicurezza intrinseca e entro ambienti equipaggiati con sistemi di aspirazione e filtrazione dell'aria. A meno di situazioni specifiche, che devono essere oggetto di valutazione da parte dell'esperto qualificato in fase di progetto o di successiva verifica in fase di esercizio, l'impiego di sostanze radioattive in ambito sanitario non rappresenta una fonte apprezzabile di rifiuti radioattivi in forma gassosa.

Gestione di altre tipologie di rifiuti radioattivi

Oltre ai summenzionati rifiuti radioattivi prodotti da attività sanitaria, si analizza nel seguito la gestione di particolari apparecchiature e dispositivi:

1. colonne molibdeno-tecnezio: le colonne esauste generatrici dell'isotopo Tc99m solitamente devono essere conferite al fornitore che provvede a smaltirle nel rispetto della normativa vigente in materia di rifiuti pericolosi a causa del piombo in esse contenuto;

2. sorgenti sigillate: le sorgenti sigillate esauste, come ad esempio delle contenenti l'isotopo Ir192 per brachiterapia e le sorgenti di taratura impiegate per i controlli di qualità, devono essere conferite al fornitore che provvede a reintegrarle;

3. contenitori in piombo: i contenitori in piombo in cui sono alloggiate e trasportate le sostanze radioattive da somministrare ai pazienti vengono ritirati da soggetti autorizzati per il recupero del piombo, i quali richiedono una dichiarazione che attesti l'assenza di radioattività nei contenitori. Spesso i contenitori risultano contaminati come nel caso dei contenitori delle pastiglie a base di I131 utilizzate in terapia radio metabolica. In questi casi la dichiarazione deve essere rilasciate solo a fronte di specifiche misure di radioattività eseguite sui contenitori. Per tale motivo deve essere predisposta una procedura per la verifica periodica dell'eventuale presenza di radioattività, che preveda il conferimento dei contenitori risultati negativi al soggetto autorizzato e il deposito di quelli risultati positivi al controllo in attesa del decadimento.

Presenza di materiale radioattivo nei rifiuti sanitari

Negli ultimi anni gli impianti di incenerimento per rifiuti sono stati dotati di rivelatori a portale o di sistemi radiometrici per rivelare l'eventuale presenza di sostanze radioattive nei rifiuti in ingresso. Accade spesso che tramite tali portali vengano intercettati rifiuti di origine sanitaria. Quando su un carico di rifiuti in ingresso ad un impianto viene riscontrato un valore di irraggiamento superiore al fondo ambientale del luogo, si attiva una procedura che prevede:

- l'isolamento del veicolo che ha trasportato i rifiuti fino all'intervento dell'esperto qualificato;
- la localizzazione della zona dell'autocarro con livelli di intensità di dose superiori al fondo ambientale e successiva identificazione dei colli responsabili dell'anomalia radiometrica;
- l'analisi spettrometrica per l'identificazione della sostanza radioattiva e la successiva definizione dell'azione da compiere, deposito in attesa di decadimento o conferimento a soggetto autorizzato;
- la segnalazione di allarme radioattività alle autorità competenti, al trasportatore e al produttore.

Le conseguenze di questo processo sono indesiderabili sia dal punto di vista economico, poiché il trasportatore fattura al produttore dei rifiuti costi maggiorati, sia per il fermo veicolo, sia per i costi a lui addebitati dal gestore dell'inceneritore, sia dal punto di vista dell'immagine in quanto l'azienda sanitaria si trova ad essere responsabile di un allarme radioattività di fronte al Sindaco, alla Provincia, all'ARPA.

Il problema, comune a tutte le aziende sanitarie regionali, è sostanzialmente riconducibile ai pazienti ricoverati e sottoposti a indagini diagnostiche di medicina nucleare, ovvero agli escreti di pazienti incontinenti, alle sacche di urina, alle garze di medicazione. Al fine di evitare l'attivazione della procedura di allarme radioattivo, devono essere predisposte apposite procedure per gestire i pazienti somministrati con radio farmaci e monitorare sistematicamente i rifiuti prima della consegna al trasportatore.

Gestione dei pazienti ricoverati a cui è stato somministrato un radio farmaco

La gestione dei pazienti ricoverati a cui sia stato somministrato un radio farmaco non richiede l'adozione di particolari norme radio-protezionistiche ma la predisposizione di procedure che rendano "tracciabile" il paziente e quindi anche i rifiuti, potenzialmente radio contaminati, connessi alla sua degenza presso l'azienda sanitaria.

Un'adeguata gestione radio-protezionistica comincia prima che al paziente venga somministrato il farmaco. Compatibilmente con le esigenze della medicina nucleare e dei singoli reparti, è opportuno che i pazienti che devono essere sottoposti a uno o più controlli ed esami diagnostici eseguano per ultimo quello che prevede la somministrazione di radioisotopi. Si può così evitare, ad esempio, che subito dopo una scintigrafia o una PET si esegua un prelievo di sangue che dà luogo a provette, aghi e sangue contaminati o una dialisi con contaminazione dell'intera apparecchiatura. Anche l'esecuzione di scintigrafie o PET nelle ore pomeridiane, indicativamente dopo il pranzo del paziente, permette di espletare la maggior parte delle pratiche assistenziali, soprattutto medicazioni e terapie, nel corso della mattinata, quindi con paziente non radioattivo, con il duplice obiettivo di ridurre la produzione di rifiuti contaminati e di ottimizzare la radio-protezione degli operatori.

Una volta eseguito l'esame il paziente potrebbe essere trattenuto per un congruo tempo presso la struttura di medicina nucleare e qui invitato ad idratarsi e a utilizzare i servizi caldi della struttura. In tal modo si raggiunge il duplice obiettivo di ridurre la produzione di rifiuti radioattivi che possono essere immessi nell'ambiente e di ridurre l'esposizione del personale del reparto di degenza. I tempi di permanenza del paziente presso la struttura di medicina nucleare dipendono dal radio farmaco utilizzato, dalla attività somministrata, dal tipo di esame e dalla disponibilità di spazi in cui far sostare i pazienti. In ogni caso, i tempi di permanenza devono essere stabiliti di comune accordo tra medico nucleare, fisico medico ed esperto qualificato.

Quando il paziente lascia il reparto di medicina nucleare per tornare al reparto di degenza è necessario che lo stesso paziente venga tracciato, portando con sé l'informazione di essere stato somministrato con una sostanza radioattiva. Il reparto di medicina nucleare deve allegare alla cartella clinica del paziente una nota

informativa per il reparto di degenza, che riporti le informazioni necessarie ad una corretta gestione dei rifiuti, come il radioisotopo e l'attività somministrata, la data e l'ora di somministrazione.
La procedura per la gestione dei rifiuti potenzialmente radiocontaminati è riportata all'allegato 4.
Particolare cura deve essere riservata ad alcune categorie come i pazienti che presentano incontinenza a feci o urine, i pazienti sottoposti a drenaggio toracico e a dialisi, i pazienti che subiscono un intervento chirurgico a breve distanza dalla somministrazione del radio farmaco, gli anziani non collaboranti, specie se ricoverati presso case di riposo, hospice, case di cura, RSA. In questo caso infatti il personale della struttura ospitante non ha a disposizione, in caso di bisogno, il supporto tecnico che invece è presente in un ospedale dove è attiva una struttura di fisica sanitaria.
Al fine di gestire correttamente i rifiuti prodotti, ogni azienda sanitaria regionale deve verificare le procedure già in atto, confrontandole con quanto previsto dalle linee guida, individuando le fonti che producono rifiuti, integrando le modalità operative di gestione di ciascuna tipologia di rifiuti e definendo in modo univoco i ruoli e le responsabilità di ciascuna fase del processo di gestione dei rifiuti.

4.13 Formazione ed informazione

Lo sviluppo professionale del personale delle aziende sanitarie deve essere promosso ed orientato in termini di conoscenza, capacità, consapevolezza e disponibilità ad assumere responsabilità. La formazione si concretizza in un avvicinamento alla professione che non può prescindere dalla conoscenza della normativa di settore, in rapida e continua evoluzione. Nei processi di innovazione gestionale ed organizzativa la formazione del personale ha un ruolo fondamentale per migliorare le competenze tecniche e comportamentali degli operatori. Pertanto la partecipazione alle attività di formazione costituisce un requisito indispensabile per svolgere con professionalità i compiti assegnati.
La redazione delle Linee guida regionali per la gestione dei rifiuti sanitari è stata momento di confronto tra le aziende del servizio sanitario regionale sulle prassi esistenti di formazione del personale, dall'analisi delle quali è emersa la necessità di introdurre sistemi di gestione ambientale (SGA) presso le aziende stesse, al fine di orientare l'evoluzione del sistema sanitario regionale verso uno sviluppo sostenibile.
La sostenibilità è un principio fondamentale dal quale nascono le linee guida e che si esprime attuando politiche ambientali di tipo preventivo, il cui elemento chiave consiste nel promuovere un'evoluzione economica e sociale equa e duratura, che non comprometta la possibilità, per le generazioni future, di accedere alle risorse naturali e provvedere ai propri bisogni di salute e benessere.
A tal fine è necessario che le politiche aziendali abbiano come obiettivo la corretta gestione ambientale, che comporta il miglioramento continuo della qualità delle prestazioni sanitarie, accompagnata da scelte che potenzialmente riducano l'impatto del servizio sanitario regionale sull'ambiente.

Informazione, formazione e addestramento
L'informazione, la formazione e l'addestramento, seppure definiti separatamente non devono mai essere considerati in modo disgiunto in quanto costituiscono elementi concatenati di un unico sistema finalizzato all'apprendimento ed all'applicazione di conoscenze, contenuti, concetti e delle loro modalità applicative.
L'informazione è la comunicazione mirata, a tutti i soggetti interessati, di notizie, concetti e contenuti di carattere comportamentale, procedurale, concettuale. Con l'informazione si forniscono notizie ritenute utili o funzionali per conseguire modalità e modi di comportamento e di lavoro applicabili in un determinato contesto.
La formazione ha come scopo l'acquisizione, da parte dei soggetti interessati, di competenze cognitive ed operative tali da indurre delle modalità comportamentali che tengano in debito conto i rischi, modificando, se necessario, scale di valori, modalità operative e abitudini troppo spesso derivanti da prassi consolidate e non da procedure appositamente studiate.
L'addestramento si definisce abitualmente come il processo di apprendimento di specifiche abilità utili a svolgere determinate funzioni.
Il principale riferimento normativo di cui tenere conto nella definizione delle attività di informazione, formazione e addestramento (IFA) degli operatori è il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". In particolare gli articoli 36 e 37 stabiliscono i compiti del datore di lavoro per assicurare a ciascun lavoratore un'adeguata informazione sui rischi specifici, sulle normative di sicurezza, sulle disposizioni aziendali in materia, sui rischi connessi alle mansioni e sulle misure di prevenzione e protezione caratteristiche del settore.
Anche il d.p.r. 254/2003 si sofferma sull'importanza della formazione, prevedendo che le aziende sanitarie organizzino specifici corsi per il personale sulla corretta gestione dei rifiuti, al fine di minimizzare il contatto di materiali non infetti con potenziali fonti infettive e ridurre la produzione di rifiuti a rischio infettivo.
Le disposizioni del d.lgs. 81/2008 possono essere applicate all'IFA sui rifiuti sanitari con le seguenti indicazioni:

– l'IFA di base, da rivolgere a tutti i lavoratori, deve comprendere le indicazioni relative alla corretta manipolazione e gestione dei rifiuti prodotti durante l'attività lavorativa;

- l'informazione e la formazione devono essere facilmente comprensibili;
- la formazione deve essere svolta all'inizio del rapporto di lavoro, quando il lavoratore cambia mansione, quando cambia il modo con cui il lavoratore deve operare, per esempio quando vengono introdotte nuove procedure o istruzioni relative alla gestione dei rifiuti;
- l'addestramento deve avvenire sul luogo di lavoro a cura di una persona esperta e qualificata;
- la formazione deve essere periodicamente ripetuta;
- i preposti, che hanno compiti specifici in materia di salute e sicurezza del lavoro, devono essere preparati in materia ambientale al fine di essere in grado di valutare i rischi connessi alla gestione dei rifiuti e di individuare le misure per eliminarli o ridurli al minimo;

La formazione in materia di gestione dei rifiuti sanitari

La formazione ha l'obiettivo di fornire e migliorare le competenze degli operatori sanitari circa la corretta gestione dei rifiuti tramite l'applicazione delle regole aziendali previste in materia.
La formazione in materia di gestione rifiuti deve riguardare:

- la corretta distinzione e manipolazione dei rifiuti pericolosi, anche a rischio infettivo e chimico;
- le modalità di raccolta differenziata;
- la corretta gestione e manipolazione dei rifiuti radioattivi;
- le misure poste in atto dall'azienda per migliorare la gestione e ridurre la produzione di rifiuti;

Per raggiungere un ottimale livello di formazione e informazione del personale delle aziende sanitarie regionali è necessario, in particolare:

- attivare il flusso della comunicazione col personale sulle iniziative poste in essere dall'azienda per la corretta gestione dei rifiuti prodotti con conseguente riduzione i costi di gestione;
- sensibilizzare e responsabilizzare gli operatori per assicurare l'applicazione della normativa in materia;
- sviluppare capacità e comportamenti operativi sul piano tecnico, organizzativo, gestionale e relazionale da mettere in pratica nella prassi quotidiana;

La formazione del personale in merito alla gestione dei rifiuti è un processo aziendale ciclico, che può essere schematizzato dalla figura seguente.

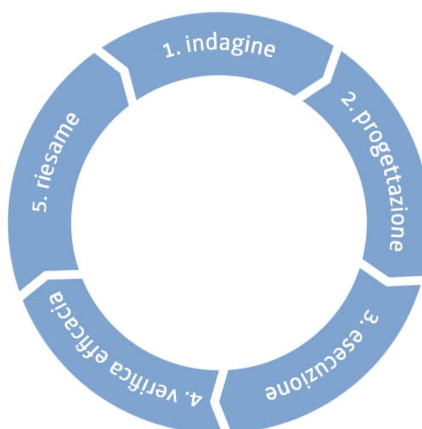


Figura 4.8 – Processo ciclico di formazione aziendale

Le fasi del processo sono:

1. analisi della situazione esistente: devono essere svolte delle verifiche nei reparti e nelle strutture aziendali al fine di raccoglie ed elaborare dati, possibilmente quantitativi, che fotografano la realtà esistente e consentono di analizzare le criticità;
2. progettazione: dall'analisi delle criticità si deve formulare una scala delle priorità in base alla quale si definiscono i destinatari, i contenuti, la durata e la metodologia dei corsi di formazione;
3. esecuzione: l'erogazione dei corsi di formazione deve essere accompagnata dalla verifica del grado di interesse dei partecipanti, i quali devono essere invitati a indicare punti di forza e criticità dell'iniziativa, nonché a indicare suggerimenti per le attività future;
4. verifica dell'efficacia della formazione;
5. riesame: l'attività formativa deve essere periodicamente riveduta ed aggiornata.

I progetti di miglioramento della gestione dei rifiuti sanitari nascono dall'esigenza di verificare il grado di conformità alle disposizioni normative vigenti e di ridurre la costante tendenza all'aumento della produzione dei rifiuti a rischio infettivo.

Il miglioramento atteso nella gestione dei rifiuti prodotti dipende in gran parte dai comportamenti individuali adottati dagli operatori, per tale motivo la formazione è nevralgica nei progetti di miglioramento.

La formazione consiste, oltre che in una fase teorica, in una fase operativa, generalmente della durata di alcuni mesi, studiata per ogni singolo reparto o struttura e tale da analizzare dettagliatamente le criticità e le esigenze. La fase di verifica della formazione prevede sia la valutazione del livello di apprendimento degli operatori, attraverso test iniziali e finali per ogni edizione formativa, sia la stima dei miglioramenti dovuti all'applicazione delle procedure aziendali.

Il confronto dei test iniziali e finali permetto di osservare lo stato delle conoscenze pregresse degli operatori e l'efficacia dell'evento formativo, nonché di individuare gli argomenti di maggior incertezza per gli operatori, cercando al contempo di capirne i motivi.

Spesso le incertezze degli operatori sono dovute alla mancanza di percezione del rischio, a dubbi in merito alle tipologie di rifiuti da raccogliere separatamente e alla carenza di elementi per classificare un rifiuto come pericoloso, non pericoloso, a rischio infettivo, radioattivo o assimilabile agli urbani.

La stima dei miglioramenti dovuti all'applicazione delle procedure aziendali può essere invece misurata, per esempio, con la pesatura dei rifiuti prima e dopo l'intervento formativo. Tale parametro permette infatti di misurare l'efficacia delle informazioni trasmesse agli operatori per ridurre la produzione di rifiuti e delle procedure aziendali elaborate a tal fine.

Il processo di formazione così ideato, essendo ciclico, consente un miglioramento continuo della formazione stessa e dei risultati raggiunti.

Alla formazione devono prendere parte tutti gli operatori ed i professionisti che, in qualunque fase della gestione dei rifiuti, entrano in contatto con essi.

Ai partecipanti dovrà essere sottoposto anche un test di gradimento che tenga conto:

– della rilevanza degli argomenti trattati rispetto alla necessità dell'aggiornamento professionale;
– la qualità educativa della formazione;
– l'efficacia dell'evento formativo.

L'azienda deve fare in modo che negli anni l'interesse per la gestione dei rifiuti tra gli operatori rimanga viva e per tale motivo è bene che i percorsi di formazione siano articolati su tre livelli, in funzione dell'anzianità lavorativa degli operatori, ovvero:

– livello neoassunti: rivolto ai neoassunti, ai tirocinanti, agli specializzandi e agli operatori dei soggetti appaltatori dei servizi. Nell'ambito del percorso formativo obbligatorio rivolto ai neoassunti sui temi di organizzazione dell'azienda, della sicurezza e dell'igiene del lavoro, deve essere previsto un modulo

formativo, di almeno una o due ore, per fornire le conoscenze di base sui temi ambientali e, in particolare, su rifiuti;

- livello di base: rivolto a tutti gli operatori, tramite lezioni frontali, dimostrazioni e simulazioni per una durata complessiva di quattro ore. Gli obiettivi minimi del corso di formazione di base sono l'acquisizione delle conoscenze teoriche sulla normativa di riferimento, sui protocolli, sulle procedure e sulle istruzioni operative aziendali, l'acquisizione delle abilità pratiche nell'ambito della gestione dei rifiuti, la conoscenza dell'organizzazione aziendale in materia di ambiente e l'individuazione delle figure di riferimento. Pertanto i contenuti minimi del corso formativo riguardano la normativa di riferimento e le linee guida regionali, la ripartizione delle responsabilità, i protocolli, le procedure e le istruzioni operative aziendali, tra le quali le tipologie di rifiuti prodotte, le modalità organizzative di gestione, le reti aziendali, il sistema di verifica e controllo, gli indicatori e le criticità riscontrate, la valutazione della qualità del processo. La formazione deve essere valutata con questionari sull'apprendimento iniziale e finale e con questionari di gradimento dell'iniziativa. I questionari di apprendimento possono essere ripetuti con cadenza annuale o semestrale per valutare la solidità della formazione ricevuta.

- livello avanzato: finalizzato a sviluppare ulteriormente le competenze teoriche e pratiche degli operatori, in funzione dell'organizzazione interna all'azienda in materia di gestione dei rifiuti. Possono essere organizzati corsi di approfondimento sulla classificazione e gestione dei rifiuti indirizzati al personale che svolge mansioni specifiche, quali ad esempio i referenti dei reparti, delle strutture, delle unità operative o delle sedi distrettuali, corsi sulla corretta compilazione dei formulari, dei registri e dei mud, rivolti al personale che compila o verifica tale documentazione, corsi rivolti a singoli settori aziendali, nell'ambito di progetti specifici rivolti alle strutture nelle quali sono stati riscontrate particolari criticità o dove esistono ampi margini di miglioramento dell'efficienza gestionale. Tra questi possono rientrare per esempio la gestione dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo, la gestione dei rifiuti contaminati da antiblastici o la gestione dei rifiuti radioattivi.

Gli indicatori per la verifica dell'efficacia della formazione che l'azienda sanitaria deve predisporre al fine di migliorare il processo di formazione stesso si distinguono in:

- indicatori di struttura, tra i quali per esempio il numero di operatori formati sul totale degli operatori, la presenza o meno della procedura di gestione dei rifiuti e la sua applicazione a tutte le strutture aziendali o la conoscenza delle procedure da parte del personale dirigente;

- indicatori di processo, deducibili per esempio dalle schede di gradimento dell'iniziativa formativa e dai questionari iniziali e finali.

- indicatori di esito, come per esempio il livello della sicurezza degli operatori, il numero di infortuni sul lavoro e la loro gravità, il numero di segnalazioni degli eventi ambientali critici, il costo totale di gestione dei rifiuti, la percentuale di raccolta differenziata raggiunta dall'azienda, la riduzione della quantità di rifiuti pericolosi prodotti per tipologia o le azioni di prevenzione della produzione messe in atto dall'azienda.

La formazione in materia di gestione dei rifiuti radioattivi

La formazione in materia di radiazioni ionizzanti è trattata all'articolo 61 del d.lgs. 230/1995, che prevede l'obbligo per i datori di lavoro di rendere edotti i lavoratori, nell'ambito di un programma di formazione finalizzato alla radio-protezione, dei rischi specifici, delle modalità di esecuzione del lavoro e delle norme interne di protezione e sicurezza. Un esempio di valutazione di radioprotezione per il personale sanitario che gestisce pazienti degenti trattati con radio farmaci è riportato all'allegato 5.

Deve essere posta particolare attenzione alla formazione del personale che opera presso i reparti in cui sono ricoverati pazienti portatori di radioattività, in quanto, dato il basso livello di esposizione a radiazioni, non sono previsti sistemi di radio-protezione.

Tra i destinatari della formazione in materia di rifiuti radioattivi devono essere compresi anche gli operatori addetti alle pulizie, spesso dipendenti da società appaltatrici e soggetti ad una continua sostituzione che determina la necessità di ripetere i corsi di formazione.
Anche i pazienti e i loro familiari devono essere sensibilizzati, in relazione al rispetto dell'ambiente, ad una adeguata gestione dei rifiuti radioattivi. Come già detto in precedenza possono essere fornite loro semplici norme comportamentali e note informative al momento della dimissione o del ritorno a casa.
In conclusione, la formazione e l'informazione degli operatori su temi ambientali ed in particolare sulla gestione dei rifiuti, ha come obiettivo il miglioramento dei comportamenti individuali, che può avvenire solamente facendo crescere la consapevolezza delle possibilità e del potere dei piccoli gesti quotidiani, che, trasformati in consuetudini, concorrono ad una protezione efficace della salute umana e dell'ambiente.

Allegati

alle Linee guida regionali

per la gestione dei rifiuti sanitari

Allegato 1

Contenuti minimi del capitolato per l'esternalizzazione del servizio integrato di gestione dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali

La gara per l'affidamento della gestione dei rifiuti prodotti da una azienda sanitaria deve individuare analiticamente le fasi materiali che attengono al processo di gestione dei rifiuti sanitari che le aziende possono, stante la normativa vigente, e ritengono conveniente, sulla base di una valutazione dell'opportunità del make or buy, esternalizzare.

In generale sono oggetto di esternalizzazione le seguenti fasi del ciclo di gestione:

- ritiro del rifiuto dal luogo di produzione, ad esempio dal reparto o dal servizio, fino al deposito temporaneo;
- trasporto dal deposito temporaneo all'impianto di trattamento;
- recupero o smaltimento dei rifiuti.

Questi servizi di base, sono di regola fatturati a peso, distintamente per singolo codice CER.

A tali servizi di base le singole aziende possono poi aggiungere numerosi servizi accessori. Tra questi i più frequenti sono:

- fornitura di contenitori idonei al conferimento delle diverse tipologie di rifiuto ed delle relative etichette,;
- analisi e caratterizzazioni dei rifiuti prodotti;
- pesatura del rifiuto prima del trasporto a trattamento;
- gestione dei depositi temporanei e delle isole ecologie, o pulizia delle stesse;
- redazione materiale dei formulari e dei registri richiesti dalla normativa, ivi compresi quelli connessi alla compilazione del modello unico di dichiarazione ambientale. I formulari e i registri devono essere necessariamente firmati dai responsabili dell'azienda beneficiaria del servizio;
- eventuale rilevazione della radioattività prima del trasporto.

In merito al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti SISTRI, è necessario sottolineare che la scelta del modello gestionale adottato dalle aziende sanitarie in materia di rifiuti non contrasta con la logica del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, in quanto, indipendentemente dal personale implicato nelle attività di gestione dei rifiuti prodotti, la responsabilità rimane sempre della azienda produttrice, anche quando la stessa decida di ricorrere all'esternalizzazione del servizio di gestione dei rifiuti tramite appalto.

Allegato 2

Schede operative di gestione dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI A RISCHIO INFETTIVO			
TIPOLOGIA DI RIFIUTO	**TIPOLOGIA DI CONTENITORI**	**UTILIZZO E CHIUSURA**	**DEPOSITO TEMPORANEO**
CER 180103*			
Bastoncini cotonati per colposcopia e paptest, bastoncini oculari non sterili, bastoncini oftalmici di tnt Cuvette monouso per prelievo bioptico endometriale Deflussori e fleboclisi contaminate Materiale monouso: guanti, vials, pipette, provette, indumenti protettivi, mascherine, occhiali, telini, lenzuola, calzari, seridrape, soprascarpe, camici Materiale per medicazione: garze, tamponi, bende, cerotti, maglie tubolari Spazzole, cateteri per prelievo citologico Suturatrici automatiche monouso, gessi e bendaggi Piastre, terreni di coltura, presidi utilizzati in microbiologia e contaminati da agenti patogeni Assorbenti igienici, pannolini pediatrici e pannoloni da pazienti infettivi Tessuti, organi, denti e parti anatomiche non riconoscibili Speculum auricolare monouso, speculum vaginale Sacche per trasfusione, urina stomia, nutrizione parenterale Sonde rettali e gastriche, sondini nasogastrici per broncoaspirazione, per ossigenoterapia, ecc Cannule e drenaggi, cateteri vescicali, venosi, arteriosi, drenaggi pleurici, raccordi, sonde Circuiti per circolazione extracorporea	Contenitore con involucro esterno rigido o semirigido, monouso o riutilizzabile, al cui interno è posto un involucro monouso in film sottile e flessibile Entrambi i contenitori riportano: - dicitura "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo" - codice CER 180103* - simbolo di rischio biologico ☣	Introdurre solo i rifiuti pericolosi a rischio infettivo Non comprimere i rifiuti all'interno dei contenitori Riempirli fino a ¾ del volume del contenitore Non toccare il contenuto Chiudere accuratamente il sacco con l'apposita fascetta utilizzando guanti monouso Chiudere accuratamente il contenitore rigido esterno Accertarsi che non fuoriescano liquidi o altro materiale nel qual caso sostituire il contenitore con altro integro Scrivere sul contenitore esterno la data di chiusura e il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se >200 l entro 5 giorni dalla chiusura se <200 l entro 30 giorni dalla chiusura
	In caso di rifiuti a rischio di sversamento di liquidi, il contenitore esterno deve essere in plastica rigida (polietilene, polipropilene) a chiusura ermetica	Non introdurre quantità consistenti di liquidi biologici	
Aghi, siringhe, lame, vetri, lancette pungidito, venflon, testine, rasoi e bisturi monouso	In caso di rifiuti taglienti e pungenti il contenitore interno deve essere di plastica rigida imperforabile, con certificazioni (tipo BS 7320), recante la dicitura "Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti" da inserire nel contenitore esterno o nel contenitore interno Il contenitore deve essere della misura adatta rispetto alle dimensioni di acuminati e taglienti da eliminare	Introdurre i rifiuti taglienti e acuminati, immediatamente dopo l'uso, senza ricoprire o incappucciare aghi e punte	

CER 180202*			
Animali da esperimento e lettiere per animali da esperimento Contenitori vuoti di vaccini ed antigene vivo Materiale monouso: guanti, vials, pipette, provette, indumenti protettivi, mascherine, occhiali, telini, calzari, seridrape, soprascarpe, camici Materiale per medicazione: garze, tamponi, bende, cerotti, maglie tubolari Piastre, terreni di coltura ed altri presidi utilizzati in microbiologia e contaminati da agenti patogeni	Contenitore con involucro esterno rigido o semirigido, monouso o riutilizzabile, al cui interno è posto un involucro monouso in film sottile e flessibile Entrambi i contenitori riportano: - dicitura “Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo” - codice CER 180202* - simbolo di rischio biologico	Introdurre solo i rifiuti pericolosi a rischio infettivo Non comprimere i rifiuti all'interno dei contenitori Riempirli fino a ¾ del volume del contenitore Non toccare il contenuto Chiudere accuratamente il sacco con l'apposita fascetta utilizzando guanti monouso Chiudere accuratamente il contenitore rigido esterno Accertarsi che non fuoriescano liquidi o altro materiale nel qual caso sostituire il contenitore con altro integro Scrivere sul contenitore esterno la data di chiusura e il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se >200 l entro 5 giorni dalla chiusura se <200 l entro 30 giorni dalla chiusura
	In caso di rifiuti a rischio di sversamento di liquidi, il contenitore esterno deve essere in plastica rigida (polietilene, polipropilene) a chiusura ermetica	Non introdurre quantità consistenti di liquidi biologici	
Aghi, siringhe, lame, vetri, lancette pungidito, venflon, testine, rasoi e bisturi monouso	In caso di rifiuti taglienti e pungenti il contenitore interno deve essere di plastica rigida imperforabile, con certificazioni (tipo BS 7320), recante la dicitura “Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo taglienti e pungenti” da inserire nel contenitore esterno o nel contenitore interno Il contenitore deve essere della misura adatta rispetto alle dimensioni di acuminati e taglienti da eliminare	Introdurre i rifiuti taglienti e acuminati, immediatamente dopo l'uso, senza ricoprire o incappucciare aghi e punte	

RIFIUTI SANITARI CHE RICHIEDONO PARTICOLARI SISTEMI DI GESTIONE			
TIPOLOGIA DI RIFIUTO	**TIPOLOGIA DI CONTENITORI**	**UTILIZZO E CHIUSURA**	**DEPOSITO TEMPORANEO**
CER 180108* e 180207*			
Medicinali citotossici e citostatici per uso umano o veterinario e materiali visibilmente contaminati dalla manipolazione e dall'uso degli stessi Contenitori di farmaci e soluzioni citotossiche e citostatiche Guanti, camici, soprascarpe, mascherine e altri dpi monouso contaminati da medicinali citotossici e citostatici	Contenitore rigido o semirigido, monouso o riutilizzabile, con chiusura a tenuta Il contenitore riporta: - dicitura "Rifiuti sanitari pericolosi contaminati da farmaci antiblastici" - codice CER 180108*	Conservare i rifiuti sotto cappa prima di inserirli nei contenitori Inserire i rifiuti nei contenitori indossando gli appositi dpi Non comprimere i rifiuti all'interno dei contenitori Riempirli fino a ¾ del contenitore Chiudere accuratamente Accertarsi che non fuoriescano liquidi o altro materiale nel qual caso sostituire il contenitore In caso di spandimento accidentale seguire la procedura descritta per la gestione di sversamenti accidentali di rifiuti Scrivere sul contenitore esterno la data di chiusura e il reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 10 m^3 entro 1 anno se > 10 m^3 entro 2 mesi
Siringhe con ago innestato, aghi flaconi, fiale e tutti gli altri taglienti e pungenti contaminati da medicinali citotossici e citostatici	Contenitore rigido a chiusura ermetica non reversibile Il contenitore riporta: - dicitura "Rifiuti sanitari pericolosi contaminati da farmaci antiblastici" - codice CER 180108*	Introdurre i rifiuti taglienti e acuminati, immediatamente dopo l'uso, senza ricoprire o incappucciare aghi e punte	
CER 180109 e 180208			
Farmaci scaduti o inutilizzabili per uso umano o veterinario, esclusi i citotossici e citostatici, i farmaci stupefacenti e le sostanze psicotrope	Contenitore rigido o semirigido, monouso o riutilizzabile al cui interno è posto un involucro monouso in film sottile e flessibile Il contenitore riporta: - dicitura "Farmaci scaduti" - codice CER 180109	Conferire i farmaci scaduti alla farmacia dell'azienda sanitaria che qualora valuti la necessità di smaltimento deve: - inserire i farmaci scaduti, non privati del blister se presente, nei contenitori - inserire il foglietto illustrativo e la confezione esterna dei farmaci nei contenitori per la raccolta della carta - scrivere sul contenitore la data di chiusura	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi
Fiale, flaconi e farmaci con imballaggio fragile	Contenitore per rifiuti taglienti e pungenti	Inserire nei contenitori i farmaci con imballaggio fragile completi della confezione in cartone	
CER 180103* e 180202*			
Organi e parti anatomiche non riconoscibili e piccoli animali da esperimento	Come per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo Contenitore monouso per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo, omologato per rifiuti liquidi qualora la parte anatomica venga smaltita con la formalina	Come per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo	Come per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi
CER 180109			
Sostanze stupefacenti e psicotrope	Contenitore non asportabile chiuso a chiave, riportante: - dicitura "sostanze stupefacenti e psicotrope scadute – non utilizzare" - codice CER 180109	Conferire le sostanze stupefacenti e psicotrope scadute alla farmacia dell'azienda sanitaria I movimenti delle sostanze devono essere contabilizzati sull'apposito registro	Conservare i rifiuti sotto chiave fino al momento dello smaltimento Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi
Fiale, flaconi e farmaci con imballaggio fragile	Contenitore per rifiuti taglienti e pungenti da inserire nel contenitore per rifiuti pericolosi a rischio infettivo	Inserire nei contenitori i farmaci con imballaggio fragile completi della confezione in cartone	

RIFIUTI SANITARI ASSIMILABILI AGLI URBANI			
TIPOLOGIA DI RIFIUTO	**TIPOLOGIA DI CONTENITORI**	UTILIZZO E CHIUSURA	**DEPOSITO TEMPORANEO**
CER 200301			
Rifiuti indifferenziati Rifiuti assimilati agli urbani e non riciclabili quali: gessi ortopedici e bende, assorbenti igienici anche contaminati da sangue esclusi quelli dei degenti infettivi pannolini pediatrici e pannoloni, rifiuti della pulizia dei reparti carta e cartone, contenitori in plastica contaminati NON INSERIRE: rifiuti pericolosi, rifiuti per i quali è attivata la raccolta differenziata, rifiuti ingombranti Fare comunque riferimento ai criteri di assimilabilità stabiliti dal regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani e alle indicazioni fornite dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani	Contenitori in film flessibile per carrelli portasacchi e cestini Cassonetti, container o scarrabili recanti la dicitura "Rifiuti indifferenziati"	Non comprimere i rifiuti all'interno dei contenitori Riempire i contenitori fino a ¾ del volume Chiudere accuratamente il sacco in modo da evitare che si apra accidentalmente Accertarsi che non fuoriescano rifiuti nel qual caso sostituire il sacco con altro integro	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi Fare riferimento alle modalità di raccolta previste dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani
CER 200108 e 200125			
Frazione organica umida, se non prodotta da attività esternalizzata Rifiuti organici assimilati agli urbani quali: avanzi di pasti e avanzi della preparazione di pasti, oli di cottura NON INSERIRE: rifiuti non organici Fare comunque riferimento ai criteri di assimilabilità stabiliti dal regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani e alle indicazioni fornite dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani	Contenitori a svuotamento riutilizzabili oppure sacchi compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002 Cassonetti, container o scarrabili recanti la dicitura "Frazione organica umida"	Non comprimere i rifiuti all'interno dei contenitori Riempire i contenitori fino a ¾ del volume Chiudere accuratamente il sacco in modo da evitare che si apra accidentalmente Accertarsi che non fuoriescano rifiuti nel qual caso sostituire il sacco con altro integro	Avvio a recupero entro 72 ore dalla produzione per evitare la formazione di emissioni odorigene Fare riferimento alle modalità di raccolta previste dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani
CER 200101 e 150101			
Carta e cartone, giornali, riviste, fogli informativi Imballaggi delle confezioni di farmaci e reagenti Contenitori in poliaccoppiato carta /plastica/alluminio Lenzuola di carta, tute in tessuto non tessuto, salviette Imballaggi in cartone, fogli di carta che contengono dati sensibili previa triturazione NON INSERIRE: Carta copiativa, carta e cartone contaminati Fare comunque riferimento ai criteri di assimilabilità stabiliti dal regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani e alle indicazioni fornite dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani	Contenitore rigido o semirigido, monouso o riutilizzabile preferibilmente di colore blu recanti la dicitura "Raccolta carta" Cassonetti, container o scarrabili recanti la dicitura "Raccolta carta"	Comprimere gli imballaggi in cartone prima di inserirli nel contenitore al fine di ridurne il volume Riempire i contenitori fino a ¾ del volume	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi Fare riferimento alle modalità di raccolta previste dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani

CER 150102 e 200139			
Plastica Imballaggi in plastica quali bottiglie, flaconi, provette e taniche per alimenti, bevande e farmaci film in polietilene e polistirolo piatti, bicchieri, posate monouso NON INSERIRE: Vaschette con residui di alimenti Contenitori contaminati Fare comunque riferimento ai criteri di assimilabilità stabiliti dal regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani e alle indicazioni fornite dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani	Contenitore rigido o semirigido, monouso o riutilizzabile preferibilmente di colore giallo recanti la dicitura "Raccolta plastica" al cui interno possono essere posti sacchi in film plastico Cassonetti, container o scarrabili recanti la dicitura" Raccolta plastica"	Comprimere i rifiuti prima di inserirli nel contenitore al fine di ridurne il volume Riempire i contenitori fino a ¾ del volume Chiudere accuratamente il sacco in modo da evitare che si apra accidentalmente Accertarsi che non fuoriescano rifiuti nel qual caso sostituire il sacco con altro integro	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi Fare riferimento alle modalità di raccolta previste dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani
CER 150107 e 200102			
Vetro, flaconi per infusioni, bottiglie per bevande e alimenti, flaconcini per farmaci e provette NON INSERIRE: Contenitori contaminati da sostanze pericolose Materiale rimuovibile diverso dal vetro, quali deflussori, supporti per flebo, tappi Lampadine, porcellana e vetri rotti di serramenti Fare comunque riferimento ai criteri di assimilabilità stabiliti dal regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani e alle indicazioni fornite dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani	Contenitore rigido preferibilmente di colore verde scuro recanti la dicitura "Raccolta vetro" Cassonetti, container o scarrabili recanti la dicitura" Raccolta vetro"	Riempire i contenitori fino a ¾ del volume Accertarsi che non fuoriescano rifiuti	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi Fare riferimento alle modalità di raccolta previste dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani
CER 150104 e 200140			
Metalli, se non prodotti da attività esternalizzata Imaballaggi metallici quali flaconi per detergenti e disinfettanti Contenitori per alimenti e bevande NON INSERIRE: Contenitori contaminati da sostanze pericolose Fare comunque riferimento ai criteri di assimilabilità stabiliti dal regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani e alle indicazioni fornite dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani	Contenitore rigido preferibilmente di colore verde chiaro recanti la dicitura "Raccolta metalli" Cassonetti, container o scarrabili recanti la dicitura "Raccolta metalli"	Comprimere quando possibile i rifiuti prima di inserirli nel contenitore al fine di ridurne il volume Riempire i contenitori fino a ¾ del volume	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi Fare riferimento alle modalità di raccolta previste dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani

CER 200307			
Rifiuti ingombranti Rifiuti di dimensioni tali da richiedere particolari modalità gestionali quali mobili, materassi, arredi, apparecchiature non RAEE NON INSERIRE: RAEE Fare comunque riferimento ai criteri di assimilabilità stabiliti dal regolamento comunale di gestione dei rifiuti urbani e alle indicazioni fornite dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani	Container, scarrabili, aree opportunamente delimitate recanti la dicitura "Rifiuti ingombranti"	Se beni inventariati: prima della dismissione trasferirli presso i magazzini aziendali dove viene valutata la necessità di qualificarli come rifiuti Se non inventariati: conferimento in deposito temporaneo all'area ecologica Se beni in comodato d'uso: gestione del fine vita a cura del fornitore	Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi Fare riferimento alle modalità di raccolta previste dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani
CER 200201 e 200202			
Scarti di giardinaggio e potatura, se non prodotti da attività esternalizzata Sfalci, potature ramaglie da attività svolte presso giardini, parchi e aree di competenza dell'azienda NON INSERIRE: Imballaggi e rifiuti ingombranti in legno	Container, scarrabili, aree opportunamente delimitate recanti la dicitura "Rifiuti verdi"		Avvio a recupero entro un tempo adeguato ad evitare la formazione di emissioni odorigene Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi Fare riferimento alle modalità di raccolta previste dal servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani

RIFIUTI SANITARI PERICOLOSI NON A RISCHIO INFETTIVO			
TIPOLOGIA DI RIFIUTO	**TIPOLOGIA DI CONTENITORI**	**UTILIZZO E CHIUSURA**	**DEPOSITO TEMPORANEO**
CER 200121*			
Rifiuti contenenti mercurio, se non prodotti da attività esternalizzata termometri e sfigmomanometri rotti o non più funzionanti contenenti mercurio lampade fluorescenti	Contenitori in plastica rigidi con chiusura ermetica recanti la dicitura: - "Rifiuti contenenti mercurio" - codice CER 200121*	Non comprimere i rifiuti all'interno dei contenitori Accertarsi che non fuoriescano rifiuti nel qual caso sostituire il sacco con altro integro Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 10 m^3 entro 1 anno se > 10 m^3 entro 2 mesi
CER 180110*			
Rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	Contenitori rigidi con chiusura ermetica recanti la dicitura: - "Rifiuti odontoiatrici" - codice CER 180110*	Non comprimere i rifiuti all'interno dei contenitori Accertarsi che non fuoriescano rifiuti nel qual caso sostituire il sacco con altro integro Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Tempistiche: se < 10 m^3 entro 1 anno se > 10 m^3 entro 2 mesi
CER 090101* e 090104*			
Liquidi radiologici di sviluppo e attivanti Soluzioni di fissaggio	Taniche di plastica a tenuta stagna recanti la dicitura: - "liquidi di sviluppo" - codice CER 090101* oppure - "liquidi di fissaggio" - codice CER 090104*	Riempire i contenitori fino a ¾ del volume Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 10 m^3 entro 1 anno se > 10 m^3 entro 2 mesi
CER 180106* e 180205*			
Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose del settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate	Fusti di plastica a tenuta stagna recanti la dicitura "Sostanze chimiche"	Riempire i contenitori fino a ¾ del volume Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali Apporre sul contenitore l' etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 10 m^3 entro 1 anno se > 10 m^3 entro 2 mesi
CER 160506*			
Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	Fusti o taniche di plastica a tenuta stagna recanti la dicitura "Sostanze chimiche di laboratorio"	Riempire fino a ¾ del contenitore Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali Apporre sul contenitore l'etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 10 m^3 entro 1 anno se > 10 m^3 entro 2 mesi
CER 160601* 160602* 160603*			
Batterie e accumulatori, se non prodotti da attività esternalizzata Batterie al nichel–cadmio Batterie al piombo Batterie contenenti mercurio	Contenitori rigidi con chiusura ermetica recanti la dicitura "Rifiuti pericolosi - Raccolta pile e batterie"	Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 10 m^3 entro 1 anno se > 10 m^3 entro 2 mesi

CER 080317* 160215*			
Batterie e accumulatori, se non prodotti da attività esternalizzata Batterie ricaricabili o non ricaricabili esauste Batterie alcaline Pacemaker cardiaci dopo decontaminazione con idonea soluzione detergente e disinfettante	Contenitori rigidi con chiusura ermetica recanti la dicitura "Rifiuti pericolosi - Raccolta toner e cartucce"	Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se $< 10\ m^3$ entro 1 anno se $> 10\ m^3$ entro 2 mesi
CER 150110*			
Imballaggi di scarto vuoti contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze, se non prodotti da attività esternalizzata Bombole vuote di gas tecnici Taniche in plastica Bombolette spray	Contenitori appositi distinti in base alle caratteristiche del rifiuto, al cui interno è inserito un sacco in plastica	Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se $< 10\ m^3$ entro 1 anno se $> 10\ m^3$ entro 2 mesi
CER 150202*			
Filtri di impianti se non prodotti da attività esternalizzata Filtri delle cappe dei laboratori di microbioologia e di analisi chimiche Filtri delle cappe di preparazione dei farmaci antiblastici	Imballaggio di recupero del filtro nuovo, oppure sacco in polietilene recante la dicitura "Rifiuti pericolosi – filtri"	Inserire il filtro esausto nell'imballaggio di recupero del filtro nuovo sostituente quello esausto, oppure in un sacco in polietilene Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se $< 10\ m^3$ entro 1 anno se $> 10\ m^3$ entro 2 mesi
CER 160209*, 160210*, 160211*, 160212*, 160213*, 160215*			
Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, se non prodotti da attività esternalizzata Parti rimosse da computer o apparecchiature contenenti sostanze pericolose Apparecchiature contenenti sostanze pericolose Monitor a tubo catodico, frigoriferi, condizionatori d'aria Apparecchiature contenenti materiali isolanti, PCB e PCT, altre sostanze pericolose	Contenitori rigidi recanti la dicitura "Rifiuti pericolosi - RAEE"	Se beni inventariati: prima della dismissione trasferirli presso i magazzini aziendali dove viene valutata la necessità di qualificarli come rifiuti Se non inventariati: conferimento in deposito temporaneo all'area ecologica Se beni in comodato d'uso: gestione del fine vita a cura del fornitore	Collocare i contenitori nei luoghi di deposito temporaneo al riparo dagli agenti atmosferici Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se $< 10\ m^3$ entro 1 anno se $> 10\ m^3$ entro 2 mesi
CER 170903*, 170601*, 170605*			
Rifiuti da attività di costruzione e demolizione, se non prodotti da attività esternalizzata Rifiuti misti contenenti sostanze pericolose Manufatti contenenti amianto friabile Manufatti contenenti amianto compatto	Container, scarrabili recanti la dicitura "Rifiuti pericolosi da costruzione e demolizione"		Tempistiche: se $< 10\ m^3$ entro 1 anno se $> 10\ m^3$ entro 2 mesi

RIFIUTI SANITARI NON PERICOLOSI			
TIPOLOGIA DI RIFIUTO	**TIPOLOGIA DI CONTENITORI**	**UTILIZZO E CHIUSURA**	**DEPOSITO TEMPORANEO**
CER 160604 e 160605			
Batterie e accumulatori, se non prodotti da attività esternalizzata Batterie ricaricabili o non ricaricabili esauste Batterie alcaline Pacemaker cardiaci dopo decontaminazione con idonea soluzione detergente e disinfettante	Contenitori rigidi recanti la dicitura "Raccolta pile e batterie"	Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi
CER 180104 e 180203			
Rifiuti che non devono essere gestiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni, qualora non assimilabili agli urbani quali: bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici, pipette, cuvette, puntali, piastre, guanti anche con residui di reagenti	Contenitore con involucro esterno rigido o semirigido, monouso o riutilizzabile, al cui interno è posto un involucro monouso in film sottile e flessibile recanti la dicitura: - "rifiuti sanitari non pericolosi" - codice CER 180104	Non comprimere i rifiuti all'interno dei contenitori Riempire i contenitori fino a ¾ del volume Chiudere accuratamente il sacco in modo da evitare che si apra accidentalmente Accertarsi che non fuoriescano rifiuti nel qual caso sostituire il sacco con altro integro	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi
CER 180107 e 180206			
Sostanze chimiche di scarto, del settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate, non pericolose o non contenenti sostanze pericolose	Fusti di plastica a tenuta stagna recanti la dicitura "Sostanze chimiche"	Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi
CER 090107 e 090108			
Carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento Carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento Lastre radiologiche di scarto	Contenitori rigidi o semirigidi recanti la dicitura "Raccolta lastre fotografiche"	Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi
CER 080318 e 160216			
Toner e cartucce esaurite per stampanti e fotocopiatrici, se non prodotti da attività esternalizzata Componenti rimosse da apparecchiature fuori uso	Contenitori rigidi o semirigidi recanti la dicitura "Raccolta toner e cartucce"	Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi
CER 150203			
Filtri di impianti se non prodotti da attività esternalizzata Filtri di ventilazione e condizionamento Filtri degli impianti di aerazione delle "camere calde"	Imballaggio di recupero del filtro nuovo, oppure sacco in polietilene	Inserire il filtro esausto nell'imballaggio di recupero del filtro nuovo sostituente quello esausto, oppure in un sacco in polietilene Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con il nome del reparto o della struttura di provenienza	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi

CER 160216 e 160214			
Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, se non prodotti da attività esternalizzata Parti rimosse da computer o apparecchiature non contenenti sostanze pericolose Apparecchiature non contenenti sostanze pericolose	Contenitori rigidi recanti la dicitura "RAEE"	Se beni inventariati: prima della dismissione trasferirli presso i magazzini aziendali dove viene valutata la necessità di qualificarli come rifiuti Se non inventariati: conferimento in deposito temporaneo all'area ecologica Se beni in comodato d'uso: gestione del fine vita a cura del fornitore	Collocare i contenitori nei luoghi di deposito temporaneo al riparo dagli agenti atmosferici Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 20 m^3 entro 1 anno se > 20 m^3 entro 2 mesi
CER 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170405, 170406, 170407, 170411, 170604, 170904			
Rifiuti da attività di costruzione e demolizione, se non prodotti da attività esternalizzata Rifiuti misti non contenenti sostanze pericolose Rifiuti misti non contaminati da sostanze pericolose Manufatti contenenti amianto compatto	Container, scarrabili recanti la dicitura "Rifiuti da costruzione e demolizione"		Tempistiche: se < 20 m3 entro 1 anno se > 20 m3 entro 2 mesi
CER 200130			
Detergenti	Fusti o taniche di plastica a tenuta stagna recanti la dicitura: - "detergenti" - codice CER 200130	Accertarsi che non avvengano sversamenti, nel qual caso ricorrere alle procedure da seguire per la gestione di sversamenti accidentali	Collocare i contenitori chiusi nei luoghi di deposito temporaneo Mantenerli in posizione verticale Utilizzare carrelli idonei al loro trasporto Tempistiche: se < 20 m3 entro 1 anno se > 20 m3 entro 2 mesi

RIFIUTI RADIOATTIVI			
TIPOLOGIA DI RIFIUTO	**TIPOLOGIA DI CONTENITORI**	**UTILIZZO E CHIUSURA**	**DEPOSITO**
Rifiuti radioattivi di origine sanitaria principalmente dai reparti di medicina nucleare, di radioterapia e di radioterapia metabolica e dai laboratori di analisi e di ricerca, quali: flaconi con residui di soluzioni, fiale, aghi, siringhe, guanti monouso, ovatta, pipette e acque di lavaggio della vetreria generatori di Tc99m costituiti dagli involucri in piombo delle colonne di molibdeno esaurite, escreti dei pazienti, convogliati negli impianti a scarico controllato e distinguibili in liquidi e solidi, ovvero i fanghi presenti nelle fosse Imhoff oggetti venuti in contatto con il paziente ricoverato, come stoviglie monouso, salviette, fazzoletti, residui di cibo oggetti utilizzati dal personale a scopo di radioprotezione, come guanti, copri scarpe	Fusti in acciaio contenenti un sacco in polietilene o taniche in polietilene con doppia chiusura, a tappo e a vite poste all'interno di un fusto metallico che presenta una intercapedine riempita con materiale anti-urto e un fondo ricoperto di materiale in grado di assorbire eventuali spargimenti di liquido I contenitori devono essere omologati al trasporto e garantire una barriera per il contenimento delle sostanze radioattive nelle fasi di gestione e, se del caso, uno schermo contro le radiazioni In caso di rifiuti destinati a deposito per decadimento, raccogliere i rifiuti contaminati con gli isotopi Tc99m o F18 in contenitori diversi da quelli dedicati agli isotopi I131, In111 I contenitori per rifiuti destinati al deposito per decadimento devono essere idonei alla tipologia di rifiuto al termine del decadimento e devono essere posizionati nei fusti metallici	Riempirli fino a ¾ del volume del contenitore Inserire i rifiuti nei contenitori indossando gli appositi dpi Non comprimere i rifiuti all'interno dei contenitori Accertarsi che non fuoriescano liquidi o altro materiale nel qual caso sostituire il contenitore con altro integro Chiudere accuratamente il sacco con fascetta e sigillare il fusto in acciaio con l'apposita chiusura Per i rifiuti liquidi chiudere il tappo a doppia chiusura delle taniche e il fusto metallico che le contiene Apporre sul contenitore l'apposita etichetta con: - il reparto o struttura di provenienza, - la data di inizio riempimento, - la data di fine riempimento, - gli isotopi presenti e le relative attività, - il peso netto del rifiuto contenuto, - la data di fine deposito. Terminato il periodo di deposito per decadimento, i dati relativi alle caratteristiche di radioattività devono essere rimossi e il rifiuto resta etichettato come rifiuto sanitario	Il deposito destinato allo stoccaggio dei rifiuti radioattivi, anche in attesa di decadimento, deve garantire: protezione dagli agenti meteorici e dall'allagamento prevenzione e protezione dall'incendio accesso regolamentato pavimentazione e le pareti lavabili e facilmente decontaminabili disponibilità di materiale per eventuale decontaminazione sistema per impedire la dispersione all'esterno di liquidi contaminati facilità di ispezione e movimentazione dei rifiuti opportuno ricambio d'aria

Allegato 3

Esempio di nota informativa per i pazienti esterni o dimessi sottoposti a test diagnostici e a terapia con radiofarmaci

Gentile Signora / Egregio Signore,
la produzione dei rifiuti urbani è ogni anno in progressivo aumento, con conseguenti crescenti difficoltà di trattamento dei rifiuti che hanno reso necessari provvedimenti volti a governare il fenomeno, rendendo in particolare indispensabile la raccolta differenziata.

Le urine e le feci dei pazienti nei giorni successivi a test diagnostici e a terapia con radiofarmaci devono essere smaltiti separatamente dagli altri rifiuti. Infatti, in caso di rilevamento presso l'impianto di destinazione di rifiuti contaminati da radiofarmaci, il ciclo di smaltimento deve essere interrotto per l'intera partita di rifiuti, al fine di identificare quantità e caratteristiche del radionuclide. Se da un lato tali procedure tutelano l'ambiente e la salute umana, dall'altro causano ritardi nel ciclo di smaltimento con incremento dei costi di gestione che gravano sulle tariffe e sulle tasse applicate ai cittadini.

Tuttavia gli oneri aggiuntivi che potrebbero generarsi, possono essere evitati con la collaborazione dei cittadini stessi. In particolare, per quanto La riguarda, è sufficiente che Lei segua le indicazioni sotto riportate, che sono state scritte per fornirLe alcune informazioni ed indicazioni da adottare.

Il radiofarmaco ha una emivita relativamente breve, cioè decade rapidamente perdendo la sua attività e pertanto dopo qualche giorno il rifiuto può essere trattato come normale rifiuto domestico e smaltito nei modi consueti.

Confidando nella Sua collaborazione, Le chiediamo nel dettaglio di seguire le seguenti precauzioni:

- i pannolini e i pannoloni e tutto ciò che possa contenere urine o feci o altri liquidi organici prodotti nei giorni successivi all'esame o alla terapia con radiofarmaci devono essere raccolti in sacchetti colorati forniti dall'azienda sanitaria. Una volta riempiti, i sacchetti devono essere tenuti separati per qualche giorno dai rifiuti domestici. Possono essere tenuti in un luogo poco frequentato come per esempio un ripostiglio,un garage o uno scantinato;
- dopo qualche giorno, al massimo una settimana, i sacchetti contenenti rifiuti contaminati da radiofarmaci possono essere conferiti nei contenitori per la raccolta dei rifiuti indifferenziati.

Così facendo, né Lei né la Sua famiglia correrete alcun rischio, ma sarà reso un servizio alla collettività, contribuendo ad evitare un aumento dei costi dello smaltimento dei rifiuti.

Siamo certi della Sua collaborazione e nel ringraziarLa, restiamo a disposizione per ogni eventuale chiarimento.

Il Direttore Medico

Allegato 4

Esempio di procedura per la gestione dei rifiuti potenzialmente radiocontaminati

I pazienti sottoposti ad esami diagnostici o a trattamenti terapeutici di medicina nucleare, con somministrazione di radiofarmaci, eliminano i radioisotopi assunti principalmente attraverso urine, feci, sangue e altri liquidi biologici. Pertanto, dopo la somministrazione e per alcuni giorni successivi, in funzione al radioisotopo e all'attività somministrata, i rifiuti contaminati dai liquidi biologici devono essere raccolti separatamente e collocati nella zona a tale scopo adibita, al fine di ridurre la radioattività residua, prima che gli stessi siano gestiti come rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo.
Lo scopo della procedura è di effettuare la raccolta separata dei rifiuti potenzialmente radio contaminati prodotti da pazienti sottoposti ad esami diagnostici o a trattamenti terapeutici presso una struttura di medicina nucleare, con somministrazione di radiofarmaci.
Il coordinatore infermieristico o altro responsabile della struttura di degenza del paziente deve:

- acquisire le informazioni necessarie allegate dalla struttura complessa di medicina nucleare alla cartella clinica del paziente;
- predisporre le etichette da apporre ai contenitori;
- sovrintendere alla corretta esecuzione della procedura;

Gli operatori addetti alla gestione dei rifiuti devono attuare la raccolta separata e lo stoccaggio dei rifiuti per il numero di giorni previsto.
I rifiuti possono consistere in fazzoletti di carta, garze di medicazione, batuffoli di cotone con sangue, pannoloni, pannolini, assorbenti igienici, sacche per urine o per stomia, drenaggi, traverse, parti anatomiche, materiale monouso come guanti e altri materiali venuti a contatto con liquidi biologici.

Modalità esecutive:

- al rientro in reparto del paziente che è stato sottoposto a trattamento medico con somministrazione di radiofarmaci, deve essere posizionato accanto al letto un contenitore per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo contraddistinto mediante l'apposita etichetta, adeguatamente compilata.
- sulle etichette in dotazione alla struttura o allegate alla nota informativa della struttura complessa di medicina nucleare il coordinatore infermieristico o altro responsabile deve riportare:
  - il numero progressivo del contenitore,
  - le iniziali del paziente,
  - il nome della struttura di degenza,
  - la data in cui il contenitore deve essere avviato allo smaltimento analogamente agli altri rifiuti.
- i rifiuti contenenti residui biologici del paziente devono essere raccolti, nel momento in cui sono prodotti, solo nel suddetto contenitore.
- il paziente, qualora collaborante, deve essere istruito a collocare nell'apposito contenitore i rifiuti con residui biologici, nel momento in cui sono prodotti.
- in caso di vomito o incontinenza, dopo aver indossato i guanti, il materiale monouso sporco deve essere raccolto e conferito nell'apposito contenitore, evitando lo spargimento dei liquidi biologici. Le Lenzuola o gli altri materiali non monouso devono essere messi da parte, usando le precedenti precauzioni, per essere lavati normalmente trascorso un numero adeguato di giorni.
- nel caso di sversamenti accidentali di liquidi fisiologici sul pavimento, devono essere indossati i guanti per asciugare con carta assorbente, procedendo dall'esterno verso l'interno, che deve essere poi raccolta nell'apposito contenitore.
- a fine giornata il contenitore deve essere chiudere e deve essere portato nel locale designato per la sua collocazione temporanea.
- alla data indicata sull'etichetta, si deve procedere allo smaltimento come per gli altri rifiuti.

Tempi di raccolta e decadimento:

Il tempo di raccolta consigliato è il numero di giorni, a partire dal giorno in cui è stato effettuato il trattamento medico-nucleare, durante i quali deve essere effettuata la raccolta separata.

La durata minima del deposito per decadimento è il numero di giorni durante i quali un contenitore chiuso deve stazionare nell'ambiente designato per la collocazione temporanea

	PAZIENTE CONTINENTE		**PAZIENTE INCONTINENTE O CON MEDICAZIONI**	
Radionuclide	**Tempo di raccolta consigliato**	**Durata minima del deposito per decadimento**	**Tempo di raccolta consigliato**	**Durata minima del deposito per decadimento**
^{18}F, ^{99m}Tc	2 giorni	2 giorni	2 giorni	2 giorni
^{123}I	4 giorni	4 giorni	4 giorni	4 giorni
^{111}In, ^{67}Ga, ^{201}Tl	4 giorni	4 giorni	15 giorni	I contenitori possono essere smaltiti a partire dal 30° giorno successivo alla procedura medico-nucleare
^{131}I, ^{153}Sm, ^{90}Y	8 giorni	8 giorni	(*)	(*)

Tabella - Tempi di raccolta e decadimento consigliati

(*) nel caso di paziente incontinente o con medicazioni che producono garze molto imbevute di sangue, i tempi possono anche essere notevolmente più lunghi. Si consiglia il controllo radiometrico.

Allegato 5

Valutazioni di radioprotezione per il personale sanitario che gestisce pazienti degenti trattati con radio farmaci

Il radionuclide considerato per la valutazione di dose per il personale delle strutture sanitarie di degenza o ricovero che gestisce i pazienti a cui sono stati somministrati radiofarmaci nelle strutture di medicina nucleare della regione Friuli Venezia Giulia è lo I-131, utilizzato per le terapie della tiroide come le cure per l'ipertiroidismo o per il carcinoma. Il radionuclide I-131 ha un'emivita ed un'attività somministrata di gran lunga maggiori di quelle degli altri radionuclidi impiegati, come Tc99m e F-18.

Per la cura del carcinoma tiroideo l'attività di I-131 mediamente somministrata al paziente è pari a 3700 MBq, mentre per la cura dell'ipertiroidismo l'attività di I-131 è pari a 220 MBq.

Nel primo caso, il paziente viene obbligatoriamente trattenuto in regime di degenza protetta presso la struttura di medicina nucleare o radioterapia per 4-5 giorni, fino a quando la sua attività scende sotto 400 MBq. Trascorso questo periodo, il paziente può fare ritorno a casa, oppure raramente ritorna presso una struttura di degenza o ricovero. Nell'ipotesi che ciò avvenga è possibile stimare l'esposizione di un operatore sanitario che esegue le seguenti operazioni:

1. gestione dei rifiuti organici contaminati:
   - fase di raccolta del pannolone o della sacca sul paziente e confezionamento del collo: la distanza media dalla sorgente deve essere 40 cm per un tempo di 1 min;
   - fase di conferimento del collo nel locale di deposito: distanza media dalla sorgente 100 cm per un tempo di 5 minuti.

   Utilizzando le funzioni di ritenzione reperibili in letteratura, è possibile calcolare le attività scaricate nelle singole minzioni, e quindi stimare le dosi attribuibili agli operatori che, nell'ipotesi di esposizione uniforme, risulta di qualche µSv sia nel caso del carcinoma tiroideo che in quello dell'ipertiroidismo. Le attività escrete nelle feci sono di almeno un ordine di grandezza inferiori rispetto a quelle escrete nelle urine e pertanto il loro contributo può essere trascurato;
2. assistenza a letto del paziente:l'esposizione dipende dalla distanza tra operatore e paziente e dal numero di giorni trascorsi dalla somministrazione. Nelle tabelle seguenti si riportano i ratei di dose misurati a diverse distanze nei giorni successivi alla somministrazione di I-131 per la cura del cancro alla tiroide e per la cura dell'ipertiroidismo.

Distanza [m]	**Giorno 0**	**Giorno 1**	**Giorno 3**	**Giorno 6**	**Giorno 8**	**Giorno 10**
0.1	0.665	0.187	0.088	0.069	0.053	0.016
0.5	0.114	0.049	0.025	0.019	0.014	0.007
1.0	0.046	0.019	0.009	0.007	0.007	0.004

Tabella 1 - Ratei di dose medi (µSv/h per MBq) attorno a pazienti trattati con I-131 per cancro alla tiroide, fonte ICRP 94, da Barrington et al. (1996a)

Distanza [m]	**Giorno 0**	**Giorno 1**	**Giorno 3**	**Giorno 6**	**Giorno 8**	**Giorno 10**
0.1	1.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1
0.5	0.2	0.1	0.1	0.07	0.05	0.04
1.0	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02

Tabella 2 - Ratei di dose medi (µSv/h per MBq) attorno a pazienti trattati con I-131 per ipertiroidismo,fonte ICRP 94, da O'Doherty et al. (1993)

Nell'ipotesi di una procedura all'anno e nell'assunzione che l'operatore assista il paziente circa 2 ore al giorno alla distanza di 0.5 metri, si ha una dose efficace totale di circa:

- 300 µSv nel caso del carcinoma tiroideo,
- 400 µSv nel caso del ipertiroidismo.

Per stimare la dose efficace annuale attribuibile al singolo operatore che assiste il paziente, si può cautelativamente considerare la maggiore tra i due valori ed assumere una rotazione di almeno 2 operatori, ottenendo così il valore di 200 μSv/anno.
Nel caso di pazienti che necessitano un'assistenza più assidua, agli operatori devono essere date apposite istruzioni in modo da ridurre quanto più possibile i tempi di permanenza accanto al paziente, mantendo la massima distanza possibile.
Le dosi efficaci sopra riportate sono molto inferiori al limite per le persone del pubblico pari a 1000 μSv/anno.

Allegato 6

Istruzioni per la gestione del registro di carico e scarico dei rifiuti.

Il registro di carico e scarico è un documento di tipo formale che deve contenere tutte le informazioni relative alle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti prodotti, trasportati, recuperati, smaltiti e oggetto di intermediazioni.

Ai sensi della normativa vigente sono tenuti a compilare il registro di carico e scarico, tra gli altri, le imprese e gli enti produttori iniziali di rifiuti pericolosi, quali le Aziende sanitarie regionali.

Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere numerato e vidimato dalla Camere di Commercio territorialmente competente e deve essere gestito con le procedure e le modalità stabilite dalla normativa per i registri IVA.

Nel registro di carico e scarico devono essere effettuate le seguenti tipologie di operazione:

- movimento di carico, quando il rifiuto viene prodotto oppure preso in carico da terzi;
- movimento di scarico, quando un rifiuto viene conferito ad altre unità locali, a soggetti terzi autorizzati o sottoposto ad operazioni di recupero o smaltimento.

Al registro di carico e scarico devono essere sempre allegati i formulari di identificazione relativi alle operazioni di trasporto dei rifiuti annotati.

Per i produttori di rifiuti l'annotazione nel registro di carico e scarico deve avvenire entro dieci giorni lavorativi dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo.

Per i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo l'annotazione nel registro di carico e scarico deve avvenire entro cinque giorni dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo. I registri di carico e scarico devono essere depositati presso l'unità locale dell'Azienda sanitaria regionale. Per i rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo la registrazione deve avvenire entro cinque giorni dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo.

I rifiuti derivanti da attività di assistenza sanitaria territoriale devono essere annotati sul registro tenuto presso l'ubicazione della sede operativa o del deposito temporaneo.

I registri di carico e scarico deve essere conservato almeno per cinque anni dalla data dell'ultima registrazione presso l'unità locale.

Le registrazioni devono essere realizzate, secondo un unico ordine cronologico, utilizzando un mezzo scrivente indelebile. Qualora venga commesso un errore di compilazione bisogna tracciare una riga sul dato errato in modo che l'errore rimanga comunque leggibile. È sufficiente scrivere a lato il dato corretto. Se ritenuto utile, specificare nella colonna "Annotazioni" la natura dell'errore. È vietata ogni forma di cancellazione, di abrasione o l'utilizzo di mezzi coprenti per la correzione di eventuali errori.

Compilazione del frontespizio

L'utilizzo del registro deve essere preceduto dalla compilazione del frontespizio dove devono essere riportati gli elementi identificativi dell'impresa.

Si riportano di seguito alcune indicazioni sulla corretta compilazione del frontespizio.

1. DITTA 1 ....

Residenza o domicilio 1 ....

Comune *via* *n.*

Codice fiscale 1 ....

Ubicazione dell'esercizio 2 ....

Comune *via* *n.*

2. ATTIVITÀ SVOLTA

PRODUZIONE 3	□	
RECUPERO	□ cod.	....
SMALTIMENTO	□ cod.	....
TRASPORTO	□	
INTERMEDIAZIONE E COMMERCIO CON DETENZIONE	□	

3. TIPO DI ATTIVITÀ ....

....

4. REGISTRAZIONE **N.** 4 .... **DEL** ..../............/........... **e N.** .... **DEL** ..../............/...........

5. CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO:

A) STATO FISICO

1. Solido pulverulento
2. Solido non pulverulento
3. Fangoso palabile
4. Liquido

B) EVENTUALI CLASSI DI PERICOLOSITÀ

H1 esplosivo	H8 corrosivo
H2 comburente	H9 infetto
H3-A facilmente infiammabile (incluso estremamente infiammabile)	H10 teratogeno
H3-B infiammabile	
H4 irritante	H11 mutageno
H5 nocivo	H12 a contatto con l'acqua libera gas tossici o molto tossici
H6 tossico (incluso molto tossico)	H13 sorgente di sostanze pericolose
H7 cancerogeno	H14 ecotossico

Tabella 1 - fac-simile di frontespizio del registro di carico e scarico

legenda		
1	**ditta**	Dati anagrafici relativi all'impresa: - ragione sociale; - residenza e domicilio; - codice fiscale, che può coincidere con la partita IVA.
2	**ubicazione dell'esercizio**	Si intende l'unità locale dove è stato prodotto il rifiuto.
3	**attività svolta**	Barrare la casella "produzione", corrispondente all'attività svolta dalle unità locali delle Aziende sanitarie regionali.
4	**registrazione**	Data e numero della prima e dell'ultima registrazione effettuata sul registro.

Operazione di carico sul registro

L'operazione di carico si effettua quando il rifiuto è prodotto dall'attività svolta presso l'unità locale dell'Azienda sanitaria regionale.

Si riportano di seguito alcune indicazioni sulla corretta compilazione del registro per l'operazione di carico.

Scarico __ Carico __ 1	Caratteristiche del rifiuto	Quantità	Luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto	Annotazioni
del 2	a) CER 3	kg 7..........	8	9 ....
n. 2			....	....
	b) Descrizione 4	litri	....	....
Formulario	....		**Intermediario/Commerciante**	....
del ....../....../......	c) stato fisico 5	m^3	Denominazione	....
n.	....		....	....
	d) classi di pericolosità 6		Sede	....
Riferimento operazioni di carico	....		....	....
	e) rifiuto destinato a		Cod. fisc.	....
n.	(-) smaltimento cod.		....	....
	(-) recupero cod.		Iscrizione Albo n.	....

Tabella 2 - fac-simile di registro di carico e scarico per operazioni di scarico

legenda		
Prima colonna - Dati relativi alla documentazione che accompagna il rifiuto		
1	**carico/scarico**	Operazione di carico alla quale si riferisce la registrazione
2	**n. del**	Numero progressivo e data della registrazione, nel rispetto dei tempi previsti per le registrazioni. E' obbligatorio attribuire un numero progressivo ai movimenti. È possibile annotare in modo progressivo su base annua le registrazioni: in tal modo la prima registrazione di ogni anno ha numero 1/anno solare
Seconda colonna - Dati relativi alla tipologia del rifiuto		
3	**cer**	Codice a sei cifre identificativo del rifiuto prodotto, così come indicato dal Catalogo Europeo dei Rifiuti. Deve coincidere con il CER riportato nel formulario al numero 15.
4	**descrizione del rifiuto**	Descrizione codificata indicata nell'Elenco europeo dei rifiuti e, se necessario qualunque altro elemento utile che consenta di identificare il rifiuto con il massimo grado di accuratezza. Deve coincidere con quello riportato nel formulario al numero 14.
5	**stato fisico del rifiuto**	Stato fisico del rifiuto: (1) Solido pulverulento; (2) Solido non pulverulento; (3) Fangoso palpabile; (4) Liquido Deve coincidere con lo stato fisico indicato nel formulario al numero 16.
6	**classi di pericolosità**	Solo per i rifiuti pericolosi devono essere riportate le caratteristiche codificate di pericolo. Devono coincidere con quelle indicate nel formulario al numero 17.
Terza colonna - Dati relativi alle quantità di rifiuti movimentati		
7	**quantità**	Quantità di rifiuti prodotti relativa a quel movimento di carico in kg, litri o m^3. Il trasportatore di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo ha l'obbligo di pesa.
8	**luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto**	La compilazione del luogo di produzione e dell'attività di provenienza del rifiuto è obbligatoria per i soli soggetti che effettuano attività di manutenzione delle infrastrutture.
9	**annotazioni**	Annotare eventuali correzioni nell'apposito spazio e con le modalità indicate in premessa.

Operazione di scarico dal registro

L'operazione di scarico si effettua quando il rifiuto è ceduto dell'Azienda sanitaria regionale a un soggetto autorizzato ad effettuare le operazioni di recupero o di smaltimento.

Si riportano di seguito alcune indicazioni sulla corretta compilazione del registro per l'operazione di scarico.

Scarico __ Carico __ 1	Caratteristiche del rifiuto	Quantità	Luogo di produzione e attività di provenienza del rifiuto	Annotazioni
del 2	a) CER 5	kg 10	....	11 ....
n. 2			....	....
	b) Descrizione 6	litri	....	....
Formulario	....		**Intermediario/Commerciante**	....
del 3 ....../........./.........	c) stato fisico 7	m³	Denominazione	....
n.	....		....	....
	d) classi di pericolosità 8		Sede	....
Riferimento operazioni di carico	....		....	....
	e) rifiuto destinato a		Cod. fisc.	....
n. 4	(-) smaltimento cod. 9		....	....
	(-) recupero cod. 9		Iscrizione Albo n.	....

Tabella 1 - fac-simile di frontespizio del registro di carico e scarico per operazioni di scarico

		Prima colonna - Dati relativi alla documentazione che accompagna il rifiuto
1	**carico/scarico**	Operazione di scarico alla quale si riferisce la registrazione
2	**n. del**	Numero progressivo e data della registrazione, nel rispetto dei tempi previsti per le registrazioni. E' obbligatorio attribuire un numero progressivo ai movimenti.
3	**formulario n. del**	Deve essere riportato solo in caso di movimento di scarico indicando il numero progressivo del formulario e la data di effettuazione del trasporto.
4	**riferimento operazioni carico n.**	Alla registrazione dell'operazione di scarico vanno indicati i numeri dei movimenti di carico cui lo scarico si riferisce.
		Seconda colonna - Dati relativi alla documentazione che accompagna il rifiuto
5	**cer**	Codice a sei cifre identificativo della tipologia di rifiuto prodotta, così come indicato dal Catalogo Europeo dei Rifiuti. Deve coincidere con il CER riportato nel formulario al numero 15.
6	**descrizione del rifiuto**	Descrizione codificata indicata nell'Elenco europeo dei rifiuti e, se necessario qualunque altro elemento utile che consenta di identificare il rifiuto con il massimo grado di accuratezza. Deve coincidere con quello riportato nel formulario al numero 14.
7	**stato fisico del rifiuto**	Stato fisico del rifiuto: (1) Solido pulverulento; (2) Solido non pulverulento; (3) Fangoso palpabile; (4) Liquido Deve coincidere con lo stato fisico indicato nel formulario al numero 16.
8	**classi di pericolosità**	Solo per i rifiuti pericolosi devono essere riportate le caratteristiche codificate di pericolo. Devono coincidere con quelle indicate nel formulario al numero 17.
9	**rifiuto destinato a**	Solo per i movimenti di scarico indicare se il rifiuto è destinato a recupero o a smaltimento. Deve coincidere con quanto indicato nel formulario al numero 19.
		Terza colonna - Dati relativi alle quantità di rifiuti movimentati
10	**quantità**	Trascrivere i dati relativi alla quantità di rifiuti conferiti e riportato nella quarta copia del formulario al numero 28. Il peso indicato dal trasportatore nella prima copia del formulario deve coincidere con quello apposto dal destinatario sulla quarta copia del formulario. Se i due dati non coincidono va indicato nella colonna "Annotazioni" il peso corretto.
11	**annotazioni**	Annotare le correzioni nell'apposito spazio e con le modalità indicate in premessa.

Allegato 7

Istruzioni per la compilazione del Formulario di Identificazione Rifiuto

Il formulario è un documento di tipo formale che garantisce la tracciabilità del flusso dei rifiuti nelle varie fasi del trasporto, dal produttore/detentore al sito di destinazione e costituisce parte integrante del registro di carico e scarico dei rifiuti prodotti.
I formulari sono predisposti dalle tipografie autorizzate dal Ministero delle finanze e devono essere numerati progressivamente tramite numeri di serie e progressivi prestampati e vidimati dall'Ufficio del Registro o dalle Camere di Commercio.
E' necessario emettere un formulario:

– per ogni tipologia di rifiuto trasportato;
– per ogni produttore/detentore;
– per ogni impianto di destinazione finale.

Il formulario, redatto in quattro esemplari, deve essere:

– datato e firmato su tutti e quattro gli esemplari dal detentore dei rifiuti;
– controfirmato su tutti e quattro gli esemplari dal trasportatore.

Una copia del formulario resta al detentore, le altre tre copie sono acquisite dal trasportatore e devono essere controfirmate e datate in arrivo dal destinatario. Una copia resta al destinatario e due sono acquisite dal trasportatore delle quali una resta al trasportatore e una viene inviata dal trasportatore al detentore, entro i 3 mesi successivi alla data del conferimento.
In caso di mancata ricezione della quarta copia nel termine previsto, il produttore/detentore deve darne comunicazione alla Provincia territorialmente competente al fine dell'esclusione della responsabilità.
Il formulario deve accompagnare il trasporto di ogni tipologia di rifiuto, da esso devono risultare, in particolare, i seguenti dati:

– dati identificativi del produttore e del detentore;
– dati identificativi del trasportatore;
– origine, tipologia e quantità del rifiuto;
– modalità di trasporto, data e percorso dell'instradamento;
– dati identificativi del destinatario;
– tipologia di impianto di destinazione.

Il formulario può essere indifferentemente emesso:

– dal produttore o detentore del rifiuto da trasportare;
– dal trasportatore che esegue il trasporto.

Oltre a garantire il controllo della movimentazione dei rifiuti, il formulario assolve la funzione di esentare il produttore/detentore dei rifiuti dalla responsabilità per il corretto recupero o smaltimento degli stessi.
La responsabilità del produttore è esclusa a condizione che il produttore/detentore:

– conferisca i rifiuti a soggetti autorizzati alle attività di recupero e smaltimento;
– riceva la quarta copia del formulario firmata dal destinatario finale entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti al trasportatore.

La responsabilità per il corretto recupero o smaltimento dei rifiuti è sempre esclusa in caso di conferimento al servizio pubblico di raccolta.

Si riportano di seguito alcune indicazioni in merito ai campi del formulario che devono essere compilati.

FORMULARIO DI IDENTIFICAZIONE RIFIUTO — Serie e Numero 1 .... del 2 ...../...../.....

(D.Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 art. 15) — Numero registro 3 ....

[1] Produttore/Detentore: 4
unità locale 5 ....
C. fisc. .... N. Aut/Albo 6 .... del ...../...../.....

[2] Destinatario: 7
Luogo di destinazione 8 ....
C. fisc. .... N. Aut/Albo: 9 .... del ...../...../.....

[3] Trasportatore del rifiuto: 10
....
C. fisc. .... N. Aut/Albo: 11 .... del ...../...../.....
Trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti nel proprio stabilimento (...) di 12 ....

Annotazioni: 13
....
....
....

[4] Caratteristiche del rifiuto:
Descrizione 14 ....
Codice Europeo 15 ...../..... Stato fisico 16 [1] [2] [3] [4] Caratteristiche di pericolo 17 ..... N. colli/contenitori 18 .....

[5] Rifiuto destinato a: 19 .... (recupero/smaltimento)
Caratteristiche chimico-fisiche: 20 ....

[6] Quantità: 21
(-) kg o litri .... P. lordo: .... Tara: ....
(-) Peso da verificarsi a destino

[7] Percorso (se diverso dal più breve): 22 ....

[8] Trasporto sottoposto a normativa ADR/RID: 23 [SI] [NO]

[9] Firme: 24
FIRMA DEL PRODUTTORE/DETENTORE: .... FIRMA DEL TRASPORTATORE: ....

[10] Modalità e mezzo di trasporto: 25
Targa automezzo .... Targa rimorchio ....
Cognome e nome conducente 26 .... Data/ora inizio trasporto 27 ...../...../..... ...../.....

[11] Riservato al destinatario: 28
Si dichiara che il carico è stato
(-) accettato per intero
(-) accettato per la seguente quantità (kg o litri): ....
(-) respinto per le seguenti motivazioni: ....

Data ...../...../..... FIRMA DEL DESTINATARIO 29 ....

Tabella 1 - fac-simile del formulario di identificazione rifiuto

legenda		
N.	**Campo**	**Descrizione**
1	**serie e numero**	Prefisso alfabetico di serie e numero progressivo attribuiti dalla tipografia autorizzata in fase di stampa dei formulari
2	**del**	Data di emissione, cioè di compilazione, di ogni singolo formulario. La data deve essere uguale su tutte le quattro copie del FIR, ma può essere antecedente alla data di movimentazione del rifiuto.
3	**numero di registro**	Numero progressivo di scarico relativo al proprio registro di carico e scarico, da annotare a cura del responsabile dell'unità locale o del suo delegato. È un numero che varia sulle diverse copie del formulario, poiché il produttore/detentore, il trasportatore e il destinatario finale apporranno ciascuno il numero del proprio registro, nel rispetto delle diverse cadenze di annotazione.
4	**produttore/detentore**	Dati identificativi del produttore/detentore che effettua la spedizione dei rifiuti: - denominazione o ragione sociale dell'impresa; - codice fiscale dell'impresa;
5	**unità locale**	Indirizzo dell'unità locale dove è stato prodotto il rifiuto.
6	**n. autorizzazione e data del rilascio**	L'azienda sanitaria non necessita di autorizzazione, pertanto il campo non deve essere compilato.
7	**destinatario**	Dati identificativi della società che effettua le operazioni di recupero o smaltimento del rifiuto: - denominazione o ragione sociale dell'impresa; - codice fiscale dell'impresa;
8	**luogo di destinazione**	Indirizzo dell'unità locale di destinazione del rifiuto; l'impianto può non essere ubicato presso la sede legale della società che effettua le operazioni di recupero o smaltimento del rifiuto.
9	**n. autorizzazione e data del rilascio**	Numero di iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali e data di rilascio del provvedimento autorizzativo. La durata dell'autorizzazione è pari a cinque anni, al termine dei quali occorre presentare agli organi competenti istanza di rinnovo. Controllare la data di scadenza dell'autorizzazione.
10	**trasportatore**	Dati identificativi della società che effettua il trasporto: - denominazione o ragione sociale dell'impresa; - codice fiscale dell'impresa;
11	**n. autorizzazione e data del rilascio**	Numero di iscrizione all'Albo delle Imprese che effettuano attività di gestione dei rifiuti e data di rilascio del provvedimento autorizzativi La durata dell'autorizzazione in forma ordinaria (Cat. 1, 4 e 5) è pari a cinque anni mentre la durata dell'autorizzazione in forma semplificata (Cat. 2) è pari a due anni. Controllare la data di scadenza dell'autorizzazione.
12	**Trasporto proprio**	Se il trasportatore dei rifiuti è il soggetto produttore e i rifiuti sono non pericolosi, il trasporto può essere effettuato senza iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali. In tal caso, il produttore che effettua il trasporto dei propri rifiuti deve barrare la voce "Trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti nel proprio stabilimento di ....", indicando il luogo di produzione di dei rifiuti trasportati.
13	**Annotazioni**	Eventuali annotazioni da riportare riguardano ad esempio i seguenti casi: – caso in cui il trasportatore sia obbligato a cambiare destinatario: nuovo percorso e nuovo destinatario e ragioni del cambiamento; – caso in cui, per esigenze operative o problemi tecnici, un trasporto di rifiuti venga effettuato dallo stesso trasportatore con veicoli diversi o da trasportatori diversi: estremi identificativi dei diversi trasportatori (nome, codice fiscale, n. autorizzazione Albo Gestori) e dei diversi automezzi (targa degli automezzi), nominativo del conducente e firma di assunzione di responsabilità; – caso di trasporto misto (gomma/ferrovia, gomma/nave): tratta interessata dal trasporto ferroviario o marittimo. Allegare al formulario i documenti previsti dalle norme che disciplinano dette tipologie di trasporto; – caso di trasbordo parziale del carico su un mezzo diverso effettuato per un motivo eccezionale: il trasportatore deve emettere un nuovo formulario relativo al quantitativo di rifiuti trasferito nel nuovo mezzo. Nel nuovo formulario, il trasportatore figura come detentore del rifiuto. Alla voce 'annotazioni' indicare: motivo del trasbordo, codice alfanumerico del primo formulario e nominativo del produttore di origine. Sul primo formulario, alla voce 'annotazioni' indicare: codice alfanumerico del nuovo formulario e estremi identificativi del trasportatore che prende in carico i rifiuti. Al produttore deve essere restituita la quarta copia sia del primo che del secondo formulario.
14	**Descrizione del rifiuto**	Descrizione codificata indicata nell'Elenco europeo dei rifiuti e, se necessario qualunque altro elemento utile che consenta di identificare il rifiuto con il massimo grado di accuratezza.
15	**Codice CER**	Codice a sei cifre identificativo della tipologia di rifiuto trasportata, così come indicato dal Catalogo Europeo dei Rifiuti.
16	**Stato fisico**	Stato fisico del rifiuto: (1) Solido pulverulento; (2) Solido non pulverulento; (3) Fangoso palpabile; (4) Liquido

legenda		
N.	**Campo**	**Descrizione**
17	**Caratteristiche di pericolo**	Solo per i rifiuti pericolosi devono essere riportate le caratteristiche codificate di pericolo.
18	**N. colli**	Numero dei contenitori o dei bancali relativi alla tipologia di rifiuto indicata.
19	**Destinazione del rifiuto**	Destinazione del rifiuto a recupero o a smaltimento e relativa operazione ai sensi degli allegati B e C al D.Lgs. 152/2006.
20	**Caratteristiche chimico-fisiche**	Solo nel caso di smaltimento in discarica (operazioni D1, D5 e D12) devono essere specificate le caratteristiche necessarie per dimostrare l'ammissibilità del rifiuto in relazione al tipo di discarica e la compatibilità del rifiuto stesso con le prescrizioni dell'autorizzazione ai sensi del D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 e del D.M. 13 marzo 2003. Le caratteristiche chimico-fisiche possono essere indicate allegando un certificato di analisi.
21	**Quantità**	Quantità dei rifiuti trasportati espresse in kg o in litri. La quantità dei rifiuti trasportati indicata dal produttore/detentore sul formulario può essere, per la natura del rifiuto o per l'indisponibilità di un sistema di pesatura, approssimativa e solo stimata. In questo caso però deve essere contrassegnata la casella relativa alla voce "Peso da verificarsi a destino". La quantità ricevuta sarà precisata pertanto dal destinatario nella quarta copia del formulario. Pertanto, nel caso si sia nell'impossibilità di indicare con precisione il peso del rifiuto oggetto del trasporto è opportuno indicare la quantità (volume) sul formulario in litri barrando la casella per la verifica del peso a destino. Sul registro in modo analogo si indicherà la quantità e, sulla base della verifica del peso effettivo risultante dalla quarta copia del formulario, si procederà in seguito a completare i dati annotando, con data e firma, la quantità effettiva nella casella "Annotazioni".
22	**Percorso**	Il percorso seguito dall'automezzo che trasporta il rifiuto deve essere indicato solo qualora sia diverso dal più breve
23	**Trasporto sottoposto a normativa ADR**	Se, per le specifiche caratteristiche del rifiuto, il trasporto è sottoposto alle norme: – -ADR (trasporto su strada di merci pericolose); – RID (trasporto per ferrovia di merci pericolose); deve essere contrassegnata la casella (SI). In caso contrario deve essere contrassegnata la casella (NO). Il formulario di identificazione non sostituisce la documentazione prevista da dette norme.
24	**Firme**	Firme del produttore / detentore e del trasportatore. Per firma del trasportatore si intende la sottoscrizione da parte della persona fisica che effettua il trasporto e ne assume la relativa responsabilità. La firma comporta l'assunzione della responsabilità delle informazioni riportate nel formulario.
25	**Automezzo**	Targa dell'automezzo che effettua il trasporto e, se presente, quella del rimorchio.
26	**Cognome e nome**	Cognome e il nome del conducente del mezzo, riportati in modo leggibile.
27	**Data e ora**	Data e ora in cui ha inizio il trasporto dei rifiuti.
28	**Riservato al destinatario**	Il destinatario dovrà indicare se il carico di rifiuti è stato accettato o respinto e, nel primo caso, la quantità di rifiuti ricevuta, nonché la data e l'ora di ricevimento del carico.
29	**Firma**	Firma del destinatario che sottoscrive la presa in carico del rifiuto.

Appendice 1

Il Servizio sanitario regionale

Appendice 1

Il servizio sanitario regionale

A.1.1 L'organizzazione del servizio sanitario regionale

Il governo del sistema sociale e sanitario in Friuli Venezia Giulia è disciplinato dalla legge regionale 30 agosto 1994, n. 12 "Disciplina dell'assetto istituzionale ed organizzativo del Servizio sanitario regionale ed altre disposizioni in materia sanitaria e sullo stato giuridico del personale regionale", dalla legge regionale 27 febbraio 1995, n. 13 "Revisione della rete ospedaliera regionale" e dalla legge regionale 17 agosto 2004, n. 23 "Disposizioni sulla partecipazione degli enti locali ai processi programmatori e di verifica in materia sanitaria, sociale e sociosanitaria e disciplina dei relativi strumenti di programmazione, nonché altre disposizioni urgenti in materia sanitaria e sociale".

Il Servizio sanitario regionale (SSR), al fine di garantire ai cittadini un'elevata qualità di servizi, si avvale delle aziende sanitarie regionali, costituite con decreto del Presidente della Regione e suddivise in:

– aziende per i servizi sanitari;
– aziende ospedaliere;

e di una rete ospedaliera regionale che si compone di:

– ospedali di rilievo nazionale e di alta specializzazione, caratterizzati da funzioni a più rara frequenza di ricovero, a elevata complessità tecnico-funzionale e con un ambito geografico di riferimento identificabile nell'intero territorio regionale o dall'insistenza di funzioni di ricerca scientifica e di didattica universitaria;
– ospedali di rilievo regionale caratterizzati, oltre che dalle presenza di servizi e funzioni tali da garantire livelli adeguati di sicurezza nel trattamento degli acuti, dalla presenza di funzioni specialistiche che possono costituire riferimento anche per altri ospedali;
– ospedali di rete, caratterizzati da servizi e funzioni tali da garantire livelli adeguati di sicurezza nel trattamento degli acuti e dall'eventuale presenza diversificata di funzioni aggiuntive, correlata al bacino di utenza ottimale di ciascuna funzione per le quali costituiscono riferimento anche per gli altri ospedali.

Il Servizio sanitario regionale si avvale anche di strutture private accreditate che erogano prestazioni di ricovero e specialistiche ambulatoriali.

L'ubicazione delle Aziende per i servizi sanitari e delle Aziende ospedaliere è illustrata nelle figure A1.1 e A1.2.

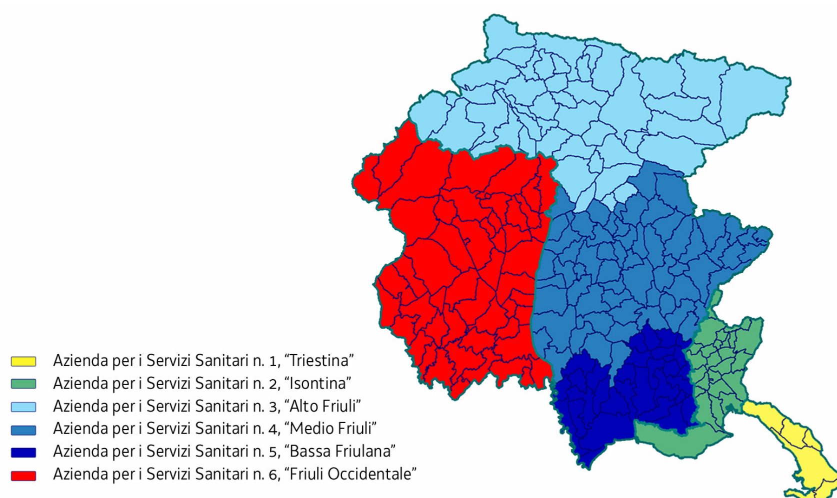


Figura A1.1 – Suddivisione territoriale delle Aziende per i Servizi Sanitari

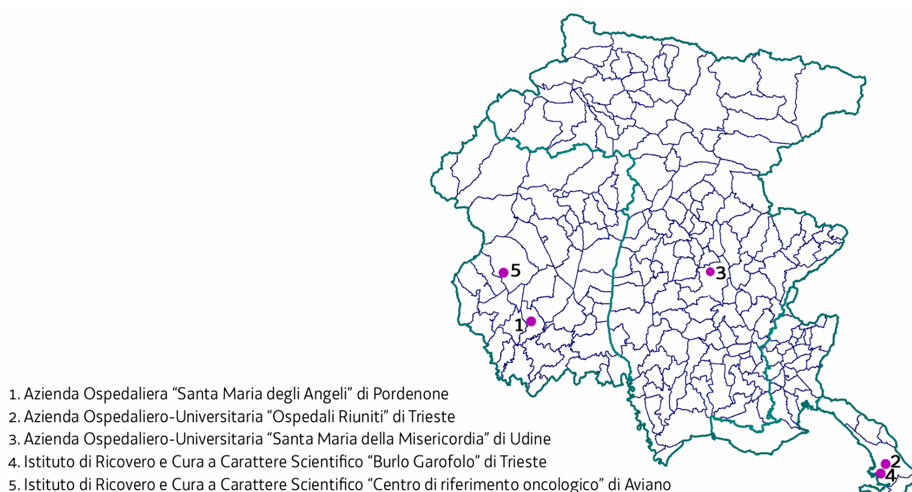


Figura A1.2 – Ubicazione delle aziende ospedaliere regionali

Ogni azienda sanitaria regionale è articolata in Direzione generale e Strutture operative, quali distretti, ospedali, dipartimenti di prevenzione e di salute mentale, le quali a loro volta possono essere suddivise in unità operative.

Gli ospedali di rilievo nazionale e di alta specializzazione sono:

- Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste";
- Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano.

Gli ospedali di rilievo regionale sono:

- Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone;
- Ospedale "San Giovanni" di Gorizia, che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina";
- Ospedale "San Polo" di Monfalcone, che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina".

Gli ospedali di rete sono:

- Ospedale di Cividale, che afferisce all'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine;
- Ospedale "San Michele" di Gemona, che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3, "Alto Friuli";
- Ospedale civile di Latisana, che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 5, "Bassa Friulana";
- Ospedale civile "Immacolata Concezione" di Maniago, che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 6, "Friuli Occidentale";
- Ospedale civile di Palmanova, che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 5, "Bassa Friulana";
- Ospedale civile di Sacile, che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 6, "Friuli Occidentale";
- Ospedale "San Antonio" di San Daniele del Friuli, che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 4, "Medio Friuli";

- Ospedale "Santa Maria dei Battuti" di San Vito al Tagliamento, che afferisce Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone;
- Ospedale "San Giovanni dei Battuti" di Spilimbergo, che afferisce all'Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone;
- Ospedale "Sant'Antonio Abate" di Tolmezzo, che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3, "Alto Friuli";
- Istituto di medicina fisica e riabilitazione "Gervasutta" di Udine che afferisce all'Azienda per i Servizi Sanitari n. 4, "Medio Friuli";

La rete ospedaliera regionale è costituita inoltre dalle strutture private di seguito elencate:

- Casa di Cura "Città di Udine" di Udine;
- Casa di Cura "Pineta del Carso" di Duino Aurisina;
- Casa di Cura "Salus – Policlinico Triestino" di Trieste;
- Casa di Cura "Sanatorio Triestino" di Trieste;
- Casa di Cura "San Giorgio" di Pordenone.

Oltre alle predette strutture private accreditate che svolgono prestazioni di ricovero ed ambulatoriali, il Servizio sanitario regionale si avvale di strutture private accreditate che svolgono solo prestazioni ambulatoriali, per determinate branche specialistiche, così come descritto nella tabella A1.1.
Al fine di assicurare la continuità assistenziale nel territorio regionale in Friuli Venezia Giulia sono state individuate tre aree vaste, entità territoriali che garantiscono al cittadino il buon esito delle prestazioni sanitarie determinato da un'offerta ospedaliera integrata, basata sugli ospedali inseriti nelle aziende per i servizi sanitari, sulle aziende ospedaliere autonome, sulle strutture universitarie, sugli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico e sui soggetti privati temporaneamente accreditati, nonché il soddisfacimento della maggior parte dei bisogni sanitari all'interno della singola area.

- Le tre aree vaste individuate sono le seguenti:
- Area vasta Giuliano-Isontina, il cui territorio comprende:
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 1, "Triestina";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2, "Isontina";
- Azienda Ospedaliera Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste;
- Area vasta Udinese, il cui territorio comprende:
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 3, "Alto Friuli";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 4, "Medio Friuli";
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 5, "Bassa Friulana";
- Azienda Ospedaliera Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine;
- Area vasta Pordenonese, il cui territorio comprende:
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 6, "Friuli Occidentale";
- Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone;
- Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano.

Nella tabella di seguito riportata si illustra la struttura e l'organizzazione del servizio sanitario regionale.

	SERVIZIO SANITARIO REGIONALE					
	Strutture pubbliche				Strutture private accreditate	
		Rete Ospedaliera Regionale				
Area Vasta	**Aziende Sanitarie Regionali**	**Ospedali di rilievo nazionale e di alta specializzazione**	**Ospedali di rilievo regionale**	**Ospedali di rete**	**Ricovero e ambulatoriale**	**Solo ambulatoriale**
Giuliano-Isontina	AOU_TS	Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste"				
	Burlo	Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste				
	ASS1				Casa di Cura "Pineta del Carso" di Duino Aurisina Casa di Cura "Salus – Policlinico Triestino" di Trieste Casa di Cura "Sanatorio Triestino" di Trieste	Ambulatorio Dentistico dott. Enrico Dolso di Trieste Fisioterapia E. Rinaldi di Trieste Lab Nordest di Udine, sede di Trieste Sanitas Studio Fisioterapico di Trieste Istituto Fisioterapico Magri di Trieste Istituto Radiologico Gortan di Trieste Static di Trieste Studio Oculistico dott. Claudio Michelone di Trieste Studio Radiologico Zucconi di Trieste Studio Radiologico Catania di Trieste Istituto Radiologico Zennaro di Trieste Istituto Dott. Sergio Polonio di Trieste
	ASS2		Ospedale "San Giovanni" di Gorizia Ospedale "San Polo" di Monfalcone			Nova Salus sede di Gorizia Salus D di Gorizia, sede di Monfalcone Nova Salus sede di Monfalcone
Udinese	AOU_UD	Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine		Ospedale di Cividale		
	ASS3			Ospedale "San Michele" di Gemona Ospedale "Sant'Antonio Abate" di Tolmezzo		Sanitas Friuli di Gorizia, sede di Gemona del Friuli
	ASS4			Istituto di medicina fisica e riabilitazione "Gervasutta" di Udine Ospedale "San Antonio" di San Daniele del Friuli	Casa di Cura "Città di Udine" di Udine	IRCCS "E. Medea" - "La Nostra Famiglia" di Ponte Lambro (CO), sede di Pasian di Prato Lab Nordest di Udine Sanirad di Tricesimo Olomed di Manzano Friuli Coram di Udine Riabimed - Giumafra di Udine Polimedica "L. Pasteur" Diagnostica Medica di Pradamano Salus Alpe Adria di Tavagnacco Istituto di Diagnostica Radiologica di Udine "Domus Medica" di Tavagnacco
	ASS5			Ospedale civile di Palmanova Ospedale civile di Latisana		Centro Medico "Università Castrense" di San Giorgio di Nogaro Nova Salus, sede di Cervignano del Friuli Radiologia Cervignanese di Cervignano del Friuli "Dialisi alle Vele" - Ente Friulano di Assistenza Fondazione di Lignano Sabbiadoro
Pordenonese	AO_PN		Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone	Ospedale "San Giovanni dei Battuti" di Spilimbergo Ospedale "Santa Maria dei Battuti" di San Vito al Tagliamento Ospedale civile di Sacile Ospedale civile "Immacolata Concezione" di Maniago		
	CRO	Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "CRO" di Aviano				
	ASS6				Casa di Cura "San Giorgio" di Pordenone	IRCCS "E. Medea" - "La Nostra Famiglia" di Ponte Lambro (CO), sede di San Vito al Tagliamento "Diagnostica 53" di Azzano Decimo Sanisystem di Pordenone Studio di Fisioterapia e Riabilitazione Busetto R. e Pontel M. di Pordenone Centro Medico "Esperia" di Porcia Maniago Nuoto di Maniago

Tabella A1.1 – Tavola sinottica del Servizio sanitario regionale

Dalla figura sotto riportata, si può visivamente comprendere l'organizzazione territoriale del Servizio sanitario regionale, ad esclusione delle strutture private accreditate che svolgono in convezione solo prestazioni ambulatoriali.

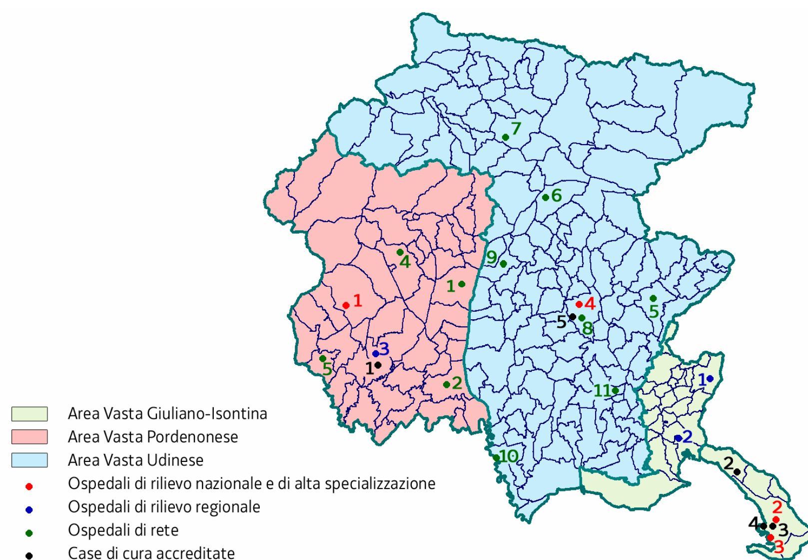


Figura A1.3 Organizzazione della rete ospedaliera regionale

#	Ospedale	Rete ospedaliera regionale
1	Cro	Ospedali di rilievo nazionale e di alta specializzazione
2	Ospedali d Trieste	Ospedali di rilievo nazionale e di alta specializzazione
3	Burlo Garofalo	Ospedali di rilievo nazionale e di alta specializzazione
4	Ospedale di Udine	Ospedali di rilievo nazionale e di alta specializzazione
1	Ospedale "San Giovanni" di Gorizia	Ospedali di rilievo regionale
2	Ospedale "San Polo" di Monfalcone	Ospedali di rilievo regionale
3	Ospedale di Pordenone	Ospedali di rilievo regionale
1	Ospedale "San Giovanni dei Battuti" di Spilimbergo	Ospedali di rete
2	Ospedale "Santa Maria dei Battuti" di San Vito al Tagliamento	Ospedali di rete
4	Ospedale civile "Immacolata Concezione" di Maniago	Ospedali di rete
3	Ospedale civile di Sacile	Ospedali di rete
5	Ospedale di Cividale	Ospedali di rete
6	Ospedale "San Michele" di Gemona	Ospedali di rete
7	Ospedale "Sant'Antonio Abate" di Tolmezzo	Ospedali di rete
8	Istituto di medicina fisica e riabilitazione "Gervasutta" di Udine	Ospedali di rete
9	Ospedale "San Antonio" di San Daniele del Friuli	Ospedali di rete
10	Ospedale civile di Latisana	Ospedali di rete
11	Ospedale civile di Palmanova	Ospedali di rete
1	Casa di Cura "San Giorgio" di Pordenone	Struttura privata accreditata al Servizio sanitario regionale
2	Casa di Cura "Pineta del Carso" di Duino Aurisina	Struttura privata accreditata al Servizio sanitario regionale
3	Casa di Cura "Sanatorio Triestino" di Trieste	Struttura privata accreditata al Servizio sanitario regionale
4	Casa di Cura "Salus – Policlinico Triestino" di Trieste	Struttura privata accreditata al Servizio sanitario regionale
5	Casa di Cura "Città di Udine" di Udine	Struttura privata accreditata al Servizio sanitario regionale

Tabella A1.2 – Ospedali afferenti alla rete ospedaliera regionale

A.1.2 Le aziende sanitarie regionali

A.1.2.1 Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina"

L'Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina" è stata costituita con decreto del Presidente della Giunta regionale n. 454/Pres. di data 27 dicembre 1994.
L'ambito territoriale dell'A.S.S. n. 1 è costituito dai territori dei comuni che ne fanno parte: Duino Aurisina, Monrupino, Muggia, San Dorligo della Valle, Sgonico, Trieste per un totale di circa 212 km^2. La popolazione residente, al 31.12.2011, è di 223.583 abitanti.
L'Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 è organizzata in 4 distretti:

- distretto 1 "Trieste nord-ovest",
- distretto 2 "Trieste città sud",
- distretto 3 "Trieste est",
- distretto 4 "Trieste città nord".

L'organizzazione ed il funzionamento dell'A.S.S. n. 1 sono disciplinati dall' atto aziendale.
La sede legale dell'A.S.S. n. 1 è situata in Trieste, comprensorio di San Giovanni, via Sai n. 1-3.

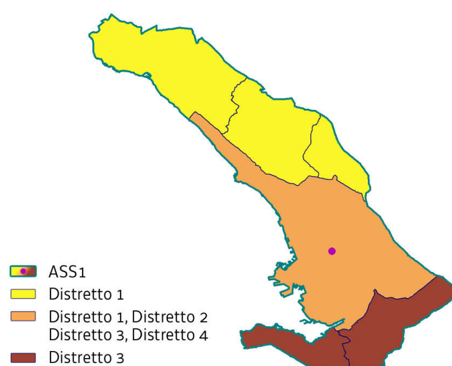


Figura A1.4 Organizzazione dell'Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina"

A.1.2.2 Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina"

L'Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina" opera sul territorio della provincia di Gorizia, servendo una popolazione di 139.983 abitanti al 31.12.2011, e persegue gli obiettivi di salute attraverso cinque strutture operative che sono:

– distretto sociosanitario alto isontino;
– distretto sociosanitario basso isontino;
– dipartimento di prevenzione;
– dipartimento di salute mentale;
– ospedale San Giovanni e San Polo.

Ognuna di queste strutture operative è articolata, a sua volta, in altre strutture, complesse o semplici, le quali raggruppano in unità omogenee le diverse tipologie di attività necessarie alla realizzazione dei servizi. Presso gli ospedali San Giovanni e San Polo ci sono 5 dipartimenti: chirurgico, diagnostico, emergenza, medico, materno-infantile.
L'organizzazione ed il funzionamento dell'A.S.S. n. 2 sono disciplinati dalla Carta dei Servizi.
La sede legale dell'A.S.S. n. 2 è situata in Gorizia, via Vittorio Veneto 174.

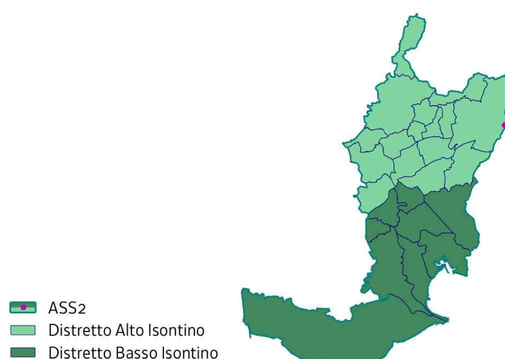


Figura A1.5 Organizzazione dell'Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina"

A.1.2.3 Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli"

L'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli" è presente nell'area montana compresa fra l'Austria, la Slovenia, il Veneto, le prealpi Carniche e Giulie e la pianura friulana equivalente ad un terzo circa della superficie regionale. Comprende la zona del Gemonese, del Canal del Ferro e della Valcanale, due Comunità Montane di 15 comuni e 34.106 abitanti al 31.12.2011 - attuale distretto n. 1 - e la zona della Carnia, di 28 Comuni e 38.591 abitanti al 31.12.2011 - attuale distretto n. 2. Costituita nel 1995 per fusione delle due precedenti USL, l'azienda dispone degli ospedali di Tolmezzo e Gemona all'interno dei quali sono inserite alcune cliniche. L'azienda è articolata in due distretti socio-sanitari, il distretto n. 1 del Gemonese, della Valcanale e del Canal del Ferro e il distretto n. 2 della Carnia, e in tre strutture dipartimentali: il dipartimento di prevenzione, il dipartimento di salute mentale ed il dipartimento per le dipendenze. L'assistenza infermieristica e socio-territoriale è erogata da 8 punti salute distribuiti nelle vallate ed è coordinata dai singoli distretti. L'azienda ha acquisito dai Comuni di entrambi i distretti la delega per le funzioni sociali e per l'handicap che gestisce direttamente ed integra con le funzioni sanitarie secondo il mandato concordato annualmente con i Comuni.
La sede legale dell'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli" è situata in Gemona, via Montereale, 24.

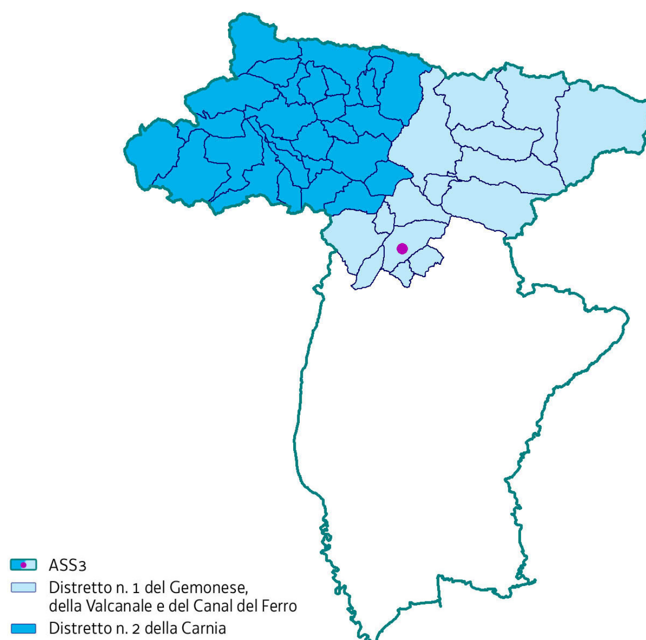


Figura A1.6 Organizzazione dell'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli"

A.1.2.4 Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 "Medio Friuli"

L'Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 "Medio Friuli" è stata istituita nel gennaio del 1995 a seguito dell'accorpamento delle USL n. 5 "Cividalese", n. 6 "Sandanielese" e n. 7 "Udinese" e serve una popolazione di circa 351.733 abitanti al 31.12.2011, distribuiti su 1.807 km^2 di superficie.
L'azienda sanitaria è organizzata in 5 distretti che coincidono con gli ambiti socio assistenziali territoriali:

- Cividale, che comprende i centri territoriali di Manzano e di San Pietro al Natisone,
- Codroipo,
- San Daniele, che comprende i centri territoriali di Buia e di Fagagna,
- Tarcento che comprende i centri territoriali di Povoletto e di Trigesimo,
- Udine, che comprende i centri territoriali di Campoformido e di Tavagnacco.

I dipartimenti territoriali sono il dipartimento delle dipendenze, il dipartimento di prevenzione e il dipartimento di salute mentale, che si trovano a Udine.
Le strutture ospedaliere dell'azienda sono l'ospedale di San Daniele del Friuli e l'istituto di medicina fisica e riabilitazione "Gervasutta" di Udine.
L'organizzazione ed il funzionamento dell'A.S.S. n. 4 sono disciplinati dall'atto aziendale approvato con delibera del direttore generale n. 243 del 25 maggio 2006 e dalla carta dei servizi adottata con deliberazione n. 38 del 2 febbraio 2010.
La sede legale dell'Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 "Medio Friuli" è situata in Udine, via Pozzuolo, 330.

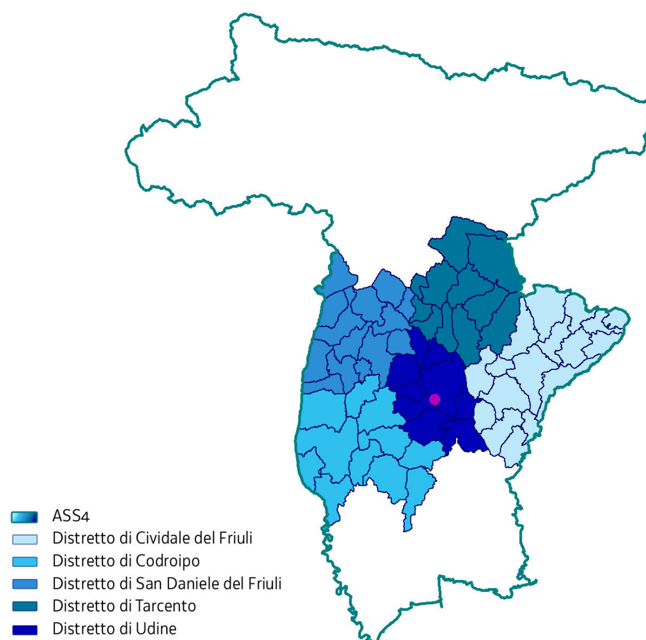


Figura A1.7 Organizzazione dell'Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 "Medio Friuli"

A.1.2.5 Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana"

L'Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana" opera in 31 comuni della bassa friulana nella Provincia di Udine, con un bacino d'utenza di 102.303 abitanti al 31.12.2011 e una superficie di 742,8 km^2.
Le strutture aziendali sono:

- i presidi ospedalieri con sede a Latisana e Palmanova, organizzati in dipartimenti, a loro volta suddivisi in aggregazioni di strutture operative complesse e semplici. Nel periodo estivo a Lignano Sabbiadoro è presente un punto di primo soccorso;
- i distretti sanitari est e ovest;
- le strutture organizzative che operano a livello interdistrettuale: area materno infantile territoriale (consultori familiari), area età evolutiva e disabilità, recupero e rieducazione funzionale, medicina del dolore, alcologia e dipendenze patologiche;
- il dipartimento di salute mentale di Area vasta udinese, che si articola nei centri di salute mentale 24 ore di Latisana e di Palmanova e in una rete di strutture residenziali. Presso il dipartimento è inoltre attivo un ambulatorio per i disturbi dell'ansia e della depressione;
- il dipartimento di prevenzione che si articola in igiene e sanità pubblica, medicina legale, igiene degli alimenti e nutrizione, prevenzione e sicurezza degli ambienti di lavoro, sanità pubblica veterinaria.

L'organizzazione ed il funzionamento dell'A.S.S. n. 5 sono disciplinati dalla Carta dei Servizi.
La sede legale dell'ASS n. 5 è situata in Palmanova, località Ialmicco, via Natisone.

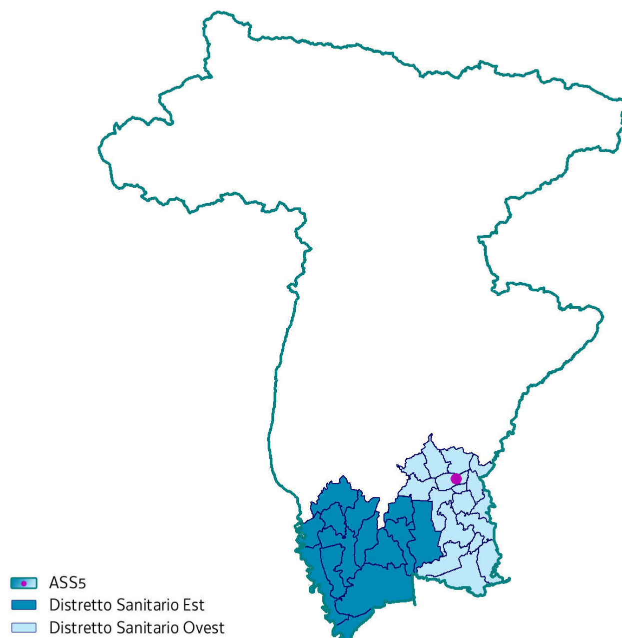


Figura A1.8 Organizzazione dell'Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana"

A.1.2.6 Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale"

L'Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale" è stata istituita nel gennaio del 1995 a seguito dell'accorpamento delle USL n. 9 "Sanvitese", USL n. 10 "Maniaghese-Spilimberghese", USL n. 11 "Pordenonese", USL n. 12 "Livenza"; serve una popolazione di circa 310.983 abitanti al 31.12.2011, distribuiti su 2.273,22 km^2 di superficie e comprende tutti i comuni della provincia di Pordenone.

L'azienda è organizzata in 5 distretti sanitari: nord, sud, est, urbano e ovest, che coincidono con gli ambiti socio assistenziali territoriali.

I dipartimenti territoriali sono il dipartimento di prevenzione, il dipartimento di salute mentale e il dipartimento per le dipendenze.

Il dipartimento di prevenzione è articolato in strutture organizzative dedicate a igiene e sanità pubblica, igiene degli alimenti e della nutrizione, prevenzione e sicurezza degli ambienti di lavoro, medicina legale e sportiva, servizio veterinario.

Il dipartimento di salute mentale comprende sei centri di salute mentale, il servizio psichiatrico di diagnosi e cura, il centro per i disturbi alimentari una rete di strutture residenziali.

Il dipartimento per le dipendenze si articola nel servizio per le tossicodipendenze e nel servizio di algologia.

L'organizzazione ed il funzionamento dell'A.S.S. n. 6 sono disciplinati dall' atto aziendale e dalla carta dei servizi.

La sede legale dell'A.S.S. n. 6 è situata in Pordenone, via Vecchia Ceramica 1.

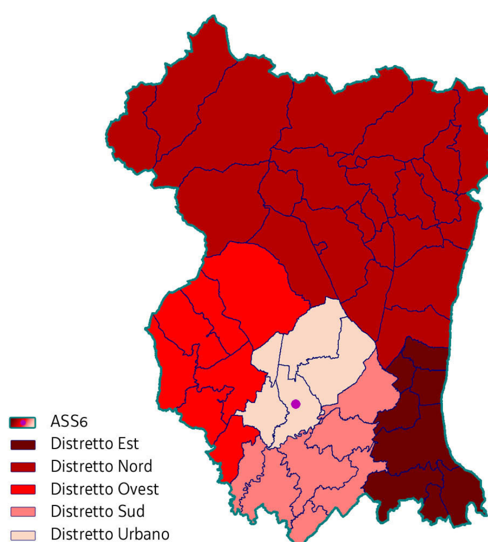


Figura A1.9 Organizzazione dell'Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale"

A.1.2.7 Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste

L'Azienda Ospedaliero Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste, costituita come azienda integrata con l'Università, già qualificata come ospedale di rilievo nazionale e di alta specializzazione, ha come scopo lo svolgimento unitario e coordinato delle funzioni di assistenza, didattica e ricerca, in modo da migliorare il servizio pubblico di tutela della salute, accrescere la qualità dei processi formativi, sviluppare le conoscenze biomediche e l'innovazione tecnologica, nonché valorizzare in modo paritario le funzioni e le attività del personale ospedaliero e del personale universitario.

L'azienda ospedaliero universitaria, quale ospedale di riferimento dell'area vasta, collabora con le aziende territoriali al fine di garantire la continuità assistenziale ed il monitoraggio del percorso del paziente prima, durante e dopo il ricovero.

L'azienda è articolata in due presidi ospedalieri: l'ospedale di Cattinara e l'ospedale Maggiore. La funzione di produzione del presidio è affidata ai dipartimenti a loro volta articolati in strutture complesse e semplici.

L'organizzazione ed il funzionamento dell'Azienda Ospedaliero Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste sono disciplinati dall' atto aziendale.

L'Azienda Ospedaliero Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste ha sede legale in Trieste, via Farneto 3, e sede direzionale presso l'ospedale di Cattinara, sito in strada di Fiume, 447.

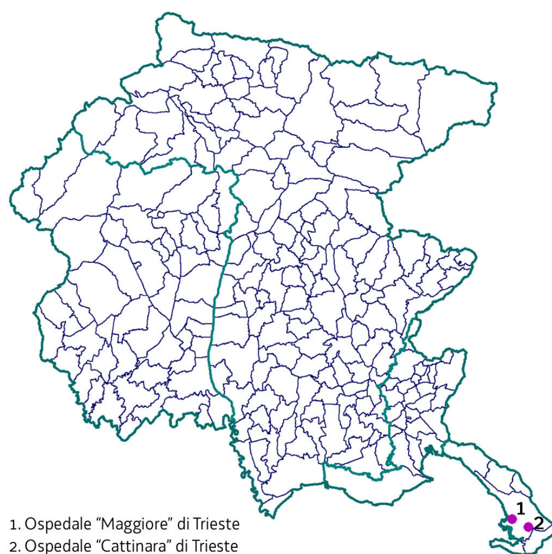


Figura A1.10 Organizzazione dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste

A.1.2.8 Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine

L'ospedale Santa Maria della Misericordia ha come istituzione oltre 700 anni di vita, mentre la Facoltà di Medicina di Udine è stata istituita in virtù dell'articolo 11 della legge 11 novembre 1982 n. 828 "Ulteriori provvedimenti per il completamento dell'opera di ricostruzione e di sviluppo delle zone della regione Friuli-Venezia Giulia, colpite dal terremoto del 1976 e delle zone terremotate della regione Marche", come provvedimento collegato alla ricostruzione del Friuli-Venezia Giulia.
Nel 2005 l'idea di costituire un'azienda unica di alta specializzazione, dalla fusione dell'Azienda Ospedaliera "Santa Maria della Misericordia" e dell'Azienda Policlinico Universitario, viene condivisa dal Ministero della Salute, dal Presidente della Regione e dall'Assessore alla salute e protezione sociale ed il 2 maggio 2006, il Consiglio dei Ministri decreta la "Costituzione nell'ambito della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, dell'Azienda ospedaliero universitaria, con sede in Udine".
In data 1 agosto 2006 nasce l'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine.
La struttura organizzativa aziendale si articola in dipartimenti gestionali, strutture operative complesse, strutture operative semplici a valenza dipartimentale, strutture operative semplici delle strutture operative complesse e piattaforme assistenziali sperimentali.
Presso l'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" ha sede il Dipartimento dei servizi condivisi (DSC).
L'organizzazione ed il funzionamento dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" sono disciplinati dall'atto aziendale.
La sede legale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" è situata in Udine, piazzale Santa Maria della Misericordia, 15.

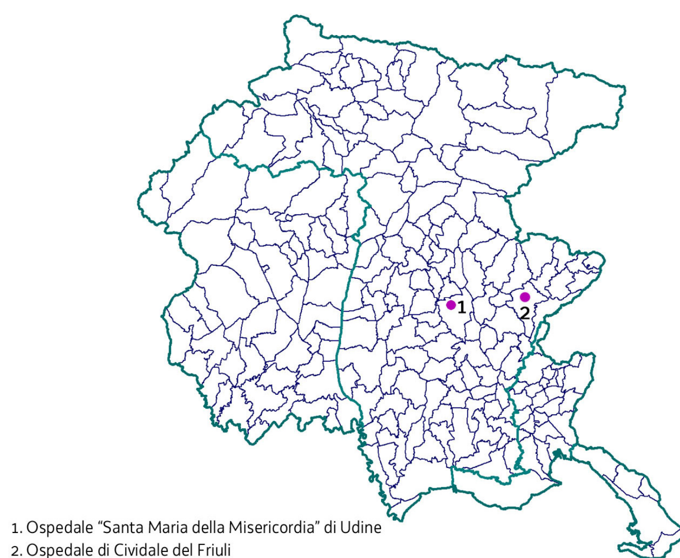


Figura A1.11 Organizzazione dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine

A.1.2.9 Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone

Le origini dell'ospedale "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone, risalgono al XIII secolo. Nel 1996 è stato costituito in azienda autonoma, avendo come finalità l'erogazione in regime di ricovero dei servizi e delle prestazioni di diagnosi, cura e riabilitazione delle malattie che richiedono interventi di urgenza o emergenza e delle malattie acute o di lunga durata che non possono essere affrontate in ambulatorio o a domicilio.

Dal 2004, questo ospedale è stato dichiarato "Ospedale Amico del Bambino" con riconoscimento da parte dell'UNICEF.

Nel 2008 all'ospedale è stato attribuito il "Bollino Rosa", quale riconoscimento di struttura che pone attenzione nei confronti delle patologie femminili.

L'azienda ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone si caratterizza come ospedale per acuti ad alto livello di tecnologia ed assistenza con elevato livello di complessità organizzativa, caratterizzata da una degenza per acuzie sempre più breve ed integrata, secondo protocolli predefiniti.

L'azienda ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" è attualmente costituita dagli ospedali di Maniago, di Pordenone, di Sacile, di San Vito al Tagliamento e di Spilimbergo. Le strutture operative ed i servizi risultano organizzati secondo la logica dipartimentale che prevede l'integrazione di discipline omogenee, affini o complementari, con la finalità di una migliore integrazione dei percorsi assistenziali ed una migliore efficienza operativa.

L'organizzazione ed il funzionamento dell'azienda ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" sono disciplinati dalla carta dei servizi dell'agosto 2012.

La sede legale dell'azienda ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" è situata in Pordenone, via Montereale, 24.

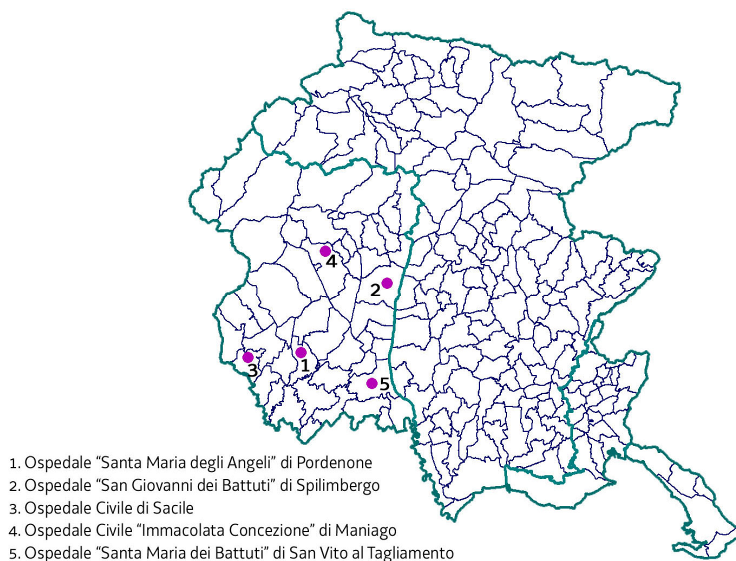


Figura A1.12 Organizzazione dell'Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone

A.1.2.10 Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste

L'istituto di ricovero e cura a carattere scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste è stato riconosciuto istituto di ricovero e cura a carattere scientifico in data 10 dicembre 1968.
Si caratterizza come ospedale ad alta specializzazione e di rilievo nazionale nel settore pediatrico ed in quello della tutela della maternità e della salute della donna.
L'istituto è sede di attività didattica e di ricerca e di servizi diagnostici universitari, la cui natura e funzionamento sono disciplinati da una specifica convenzione con l'Università degli Studi di Trieste.
Il Burlo si articola nel dipartimento materno neonatale, nel dipartimento di pediatria e nel dipartimento di diagnostica avanzata e sperimentazioni cliniche.
L'organizzazione ed il funzionamento del Burlo sono disciplinati dalla legge regionale del 10 agosto 2006, n. 14 "Disciplina dell'assetto istituzionale, organizzativo e gestionale degli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico Burlo Garofolo di Trieste e Centro di riferimento oncologico di Aviano".
La sede legale del Burlo è ubicata a Trieste in via dell'Istria 65/1.

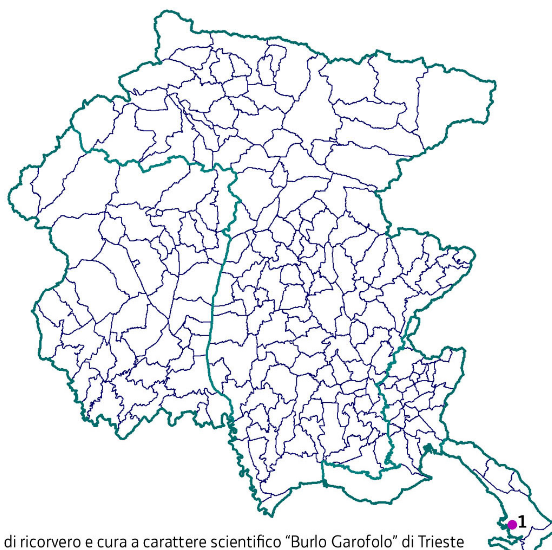


Figura A1.13 Organizzazione dell'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste

A.1.2.11 Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano

Il Centro di riferimento oncologico di Aviano è un istituto di ricovero e cura a carattere scientifico e si caratterizza come centro di ricerca sanitaria traslnazionale e ospedale di alta specializzazione e di rilievo nazionale nel settore oncologico, perseguendo, secondo standard d'eccellenza, finalità di ricerca nel campo biomedico ed in quello dell'organizzazione dei servizi sanitari, di innovazione nei modelli d'assistenza e di trasferimento delle conoscenze, unitamente a prestazioni di sanitarie di alto livello. L'istituto di ricovero e cura a carattere scientifico CRO ha altresì compiti di alta formazione specifica.
Il CRO è organizzato nelle seguenti strutture operative: patologica e citopatologica, anestesia rianimazione e terapia intensiva, cardiologia, fisica sanitaria, gastroenterologia e endoscopia digestiva, immunoematologia e analisi cliniche, medicina nucleare, microbiologia immunologia e virologia, oncologia chirurgica ginecologica, oncologia medica, oncologia radioterapia, radiologia diagnostica, oncologia sperimentale, epidemiologia e biostatica.
L'organizzazione ed il funzionamento del CRO sono disciplinati dalla legge regionale del 10 agosto 2006, n. 14.
La sede legale del CRO è situata in Pordenone, via Gallini 2.



Figura A1.14 Organizzazione dell'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano

Appendice 2

La produzione dei rifiuti sanitari in Friuli Venezia Giulia

Appendice 2

La produzione dei rifiuti sanitari in Friuli Venezia Giulia

A.2.1 La gestione dei rifiuti sanitari in Friuli Venezia Giulia

La predisposizione delle linee guida per la gestione dei rifiuti sanitari non può prescindere dall'analisi e dalla valutazione complessiva del flusso dei rifiuti prodotti sul territorio regionale.
I dati utilizzati per le elaborazioni sono stati messi a disposizione dalla Sezione regionale del Catasto dei rifiuti che dispone di una banca dati della produzione regionale di rifiuti speciali e della gestione regionale dei rifiuti, che contiene i dati analizzati e bonificati che derivano dalle dichiarazioni MUD.
Al fine di disporre di un quadro conoscitivo completo della gestione dei rifiuti sanitari prodotti dalle aziende sanitarie regionali, nel presente paragrafo è stata analizzata l'evoluzione della produzione dei rifiuti relativamente al periodo 2005-2011, sia in relazione ai quantitativi prodotti che alle tipologie di rifiuti di cui al d.p.r. 254/2003. Per l'anno 2011, sono stati inoltre presi in considerazione i dati relativi alle destinazioni, per ubicazione geografica e per tipologia di impianto di trattamento, dei rifiuti prodotti e ai costi sostenuti per la gestione. Si precisa che i dati di produzione e gestione dell'anno 2011 derivano direttamente dalla banca dati Unioncamere; si tratta di dati non bonificati in quanto per tale anno non è ancora iniziata la fase di bonifica.
Per le elaborazioni di seguito esposte si è scelto di considerare i seguenti indicatori:

- produzione di rifiuti sanitari, misurata in tonnellate e riferita ad un anno solare;
- produzione di rifiuti sanitari pro-capite, misurata in chilogrammi, calcolata come rapporto tra la produzione di rifiuti sanitari e gli abitanti nell'anno e per l'ambito territoriale di riferimento; tale indicatore è applicato alle sole aziende per i servizi sanitari che forniscono prestazioni agli utenti del territorio di riferimento;
- produzione di rifiuti sanitari per posto letto, misurata in chilogrammi, calcolata come rapporto tra la produzione di rifiuti sanitari e i posti letto nell'anno e per azienda sanitaria; tale indicatore è applicato alla rete ospedaliera regionale, ossia alle aziende ospedaliere e alle aziende per i servizi sanitari dotate di posti letto per le prestazioni di ricovero e cura;
- produzione di rifiuti sanitari per giornata di degenza, misurata in chilogrammi, calcolata come rapporto tra la produzione di rifiuti sanitari e le giornate di degenza nell'anno e per azienda sanitaria; tale indicatore è applicato alla rete ospedaliera regionale, ossia alle aziende ospedaliere e alle aziende per i servizi sanitari dotate di posti letto per le prestazioni di ricovero e cura.

Nelle figure che seguono gli indicatori sono indicati rispettivamente con i termini "produzione", "produzione pro-capite", "produzione per posto letto" e "produzione per degenza".
Nelle elaborazioni le aziende sanitarie regionali sono indicate come riportato nella successiva tabella A.2.2.

Denominazione	Sigla
Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina"	ASS1
Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina"	ASS2
Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli"	ASS3
Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 "Medio Friuli"	ASS4
Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana"	ASS5
Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale"	ASS6
Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone	AO_PN
Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste" di Trieste	AOU_TS
Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine	AOU_UD
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste	Burlo
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano	CRO
Servizio sanitario regionale	SSR

Tabella A.2.1 – Legenda aziende sanitarie regionali

Nelle elaborazioni che seguono è stata considerata la produzione totale di rifiuti da parte delle aziende sanitarie regionali, comprensiva sia dei rifiuti dio origine sanitaria che di altre tipologie quali i rifiuti derivanti dalle attività esternalizzata.
I rifiuti sanitari, ai sensi del d.p.r. 254/2003, sono indicati come riportato nella successiva tabella A.2.3.

Classificazione dei rifiuti ai sensi del d.p.r. 254/2003	Sigla
Rifiuti sanitari non pericolosi	NP
Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo	PNRI
Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo	PRI
Rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani	AU
Rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione	PSG

Tabella A.2.2 – Classificazione dei rifiuti sanitari

A.2.1.1 Rifiuti prodotti dal Servizio sanitario regionale

I rifiuti prodotti in Friuli Venezia Giulia dalle aziende sanitarie regionali nel periodo 2005-2011 hanno subito un progressivo incremento dalle iniziali 4.500 t fino a raggiungere, nell'anno 2009, il picco di quasi 9.000 t, per poi calare nel 2010 ed assestarsi nel 2011 su valori prossimi a quelli registrati nei primi anni dell'intervallo considerato.

	Produzione di rifiuti [t]						
Azienda sanitaria regionale	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
AO_PN	499,30	569,20	579,94	606,75	590,98	597,84	744,36
AOU_TS	621,30	881,46	2.577,62	2.768,41	4.497,43	2.548,78	1.051,62
AOU_UD	1.679,61	1.633,60	1.642,44	1.930,22	1.936,57	2.576,72	1.554,77
ASS1	16,11	17,66	21,08	17,32	35,49	21,87	24,46
ASS2	180,13	189,57	306,92	345,61	344,40	234,94	395,26
ASS3	387,77	302,24	278,45	280,60	278,19	303,83	292,18
ASS4	214,20	163,88	158,26	154,05	165,47	171,20	185,90
ASS5	197,41	197,40	219,72	245,30	235,58	235,08	251,33
ASS6	170,77	177,31	202,30	184,91	187,19	185,95	36,07
Burlo	163,53	128,62	148,52	183,90	261,51	225,69	201,87
CRO	386,76	205,27	230,60	201,36	202,87	217,44	209,36
Totale SSR	**4.516,90**	**4.466,23**	**6.365,84**	**6.918,42**	**8.735,68**	**7.319,35**	**4.947,19**

Tabella A.2.3 – Rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali nel periodo 2005-2011

Dall'analisi della successiva figura A.2.1 si evince come il maggior contributo alla produzione dei rifiuti è dato dalle aziende ospedaliere che, rispetto alle aziende territoriali, hanno prodotto mediamente oltre il 75% del totale dei rifiuti sanitari.
Per quanto riguarda l'incremento registrato nell'anno 2009 si evidenzia come lo stesso è dovuto in gran parte ad un aumento dei rifiuti prodotti dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste" a fronte di una produzione pressoché costante da parte delle altre aziende sanitarie regionali.

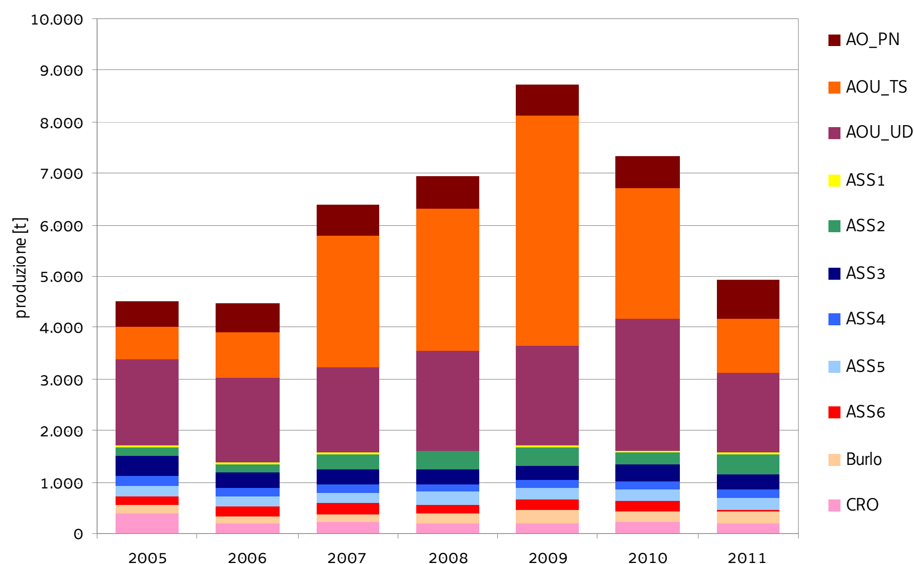


Figura A.2.1 – Produzione di rifiuti da parte delle aziende sanitarie regionali nel periodo 2005-2011

Dall'analisi dei dati di produzione di rifiuti da parte delle aziende sanitarie regionali è emerso che una parte dei rifiuti prodotti non è di tipo sanitario ma deriva da attività di gestione e manutenzione delle strutture, degli impianti e delle apparecchiature. Al fine di valutare l'impatto di tale tipologia di rifiuti sul totale dei rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali, nella successiva figura A.2.2 è stata evidenziata la produzione di rifiuti sanitari rispetto ai rifiuti prodotti da attività esternalizzata. Dalla figura emerge l'influenza dei rifiuti da attività esternalizzata, progressivamente aumentati negli anni 2007-2009 e poi calati rapidamente, sulla produzione globale di rifiuti. La stessa figura mostra come la produzione dei rifiuti sanitari nel periodo esaminato è rimasta pressoché costante.

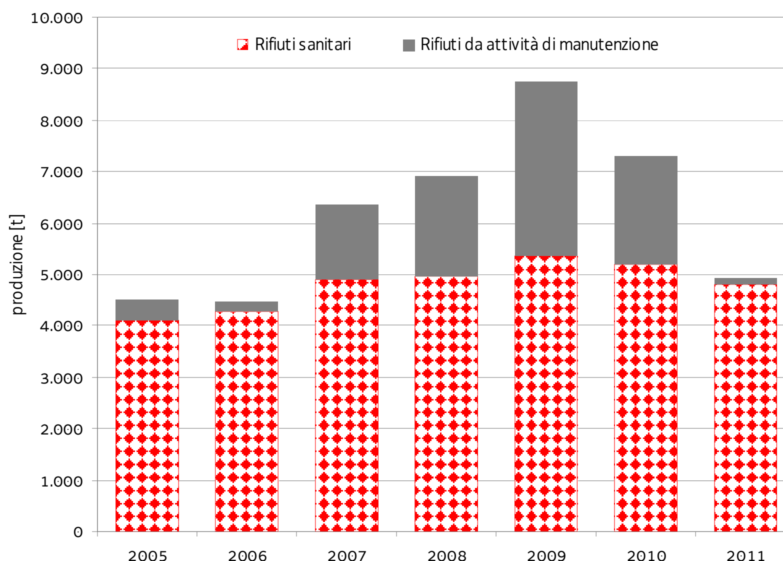


Figura A.2.2 – Produzione di rifiuti sanitari e di rifiuti da attività esternalizzata in Friuli Venezia Giulia

Rifiuti sanitari: relativamente ai rifiuti sanitari prodotti dalle aziende sanitarie regionali nel periodo 2005-2011, nella figura A.2.3 sono rappresentati i quantitativi prodotti suddivisi in base alla classificazione di cui all'articolo 2 del d.p.r. 254/2003. Dalla stessa figura si evince che i quantitativi di rifiuti non pericolosi sono quasi nulli, i quantitativi di rifiuti assimilati ai rifiuti urbani sono molto limitati, i quantitativi di rifiuti che richiedono particolari sistemi di gestione sono irrilevanti, rispetto ai quantitativi di rifiuti pericolosi che rappresentano circa il 90% dei rifiuti sanitari prodotti. Tra questi la maggior parte, circa l'80% del totale, sono rifiuti sanitari a rischio infettivo.

Relativamente alla distribuzione temporale della produzione si evidenzia come i rifiuti di tipo pericoloso a rischio infettivo sono rimasti pressoché costanti nel periodo di tempo considerato, mentre le altre tipologie di rifiuti sanitari hanno subito lievi variazioni, ad eccezione dei rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani, i cui quantitativi dipendono dai criteri di assimilabilità adottati dai comuni con i regolamenti di gestione dei rifiuti urbani.

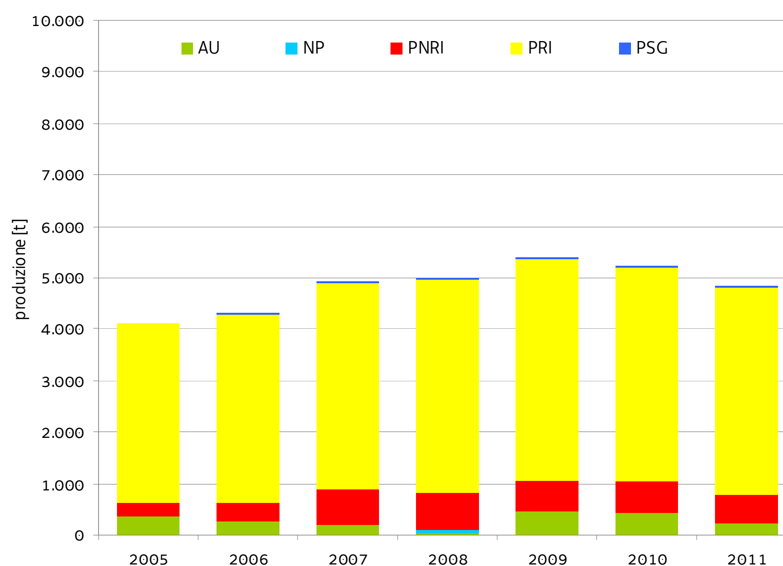


Figura A.2.3 – Produzione di rifiuti sanitari in base alla classificazione di cui al d.p.r. 254/2003

Rifiuti derivanti da attività esternalizzata: per quanto riguarda i rifiuti derivanti da attività esternalizzata, come mostrato in figura A.2.16 tali rifiuti sono prevalentemente di tipo non pericoloso e seguono l'andamento della produzione totale, mentre i rifiuti da attività esternalizzata pericolosi si mantengono costanti negli anni 2005-2011. Ciò spiega quanto evidenziato in figura A.2.4 in merito all'aumento nel 2009 della produzione totale di rifiuti da parte delle aziende sanitarie regionali.
Vista la notevole influenza che hanno avuto i rifiuti da attività esternalizzata sulla produzione totale di rifiuti da parte delle aziende sanitarie regionali nel capitolo 4 delle linee guida è dedicato uno specifico paragrafo alla gestione di tale tipologia di rifiuto.

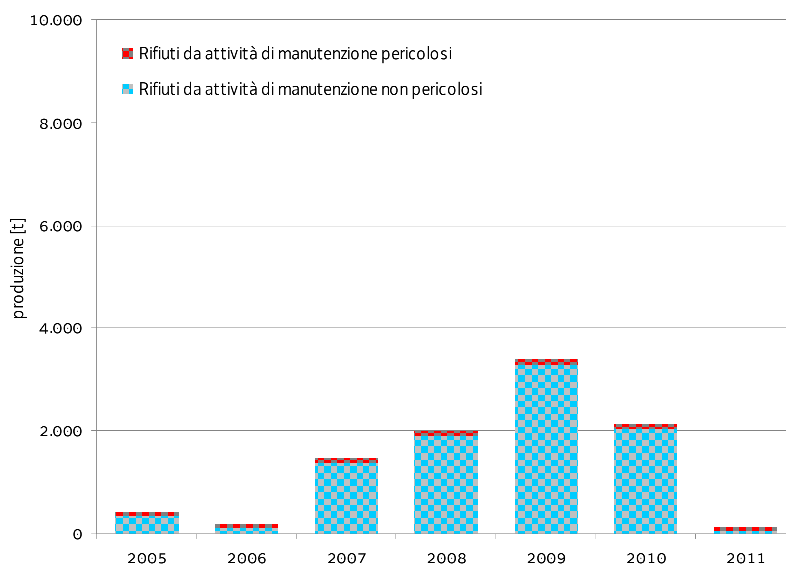


Figura A.2.4 – Produzione di rifiuti da attività esternalizzata in funzione della pericolosità

Rifiuti liquidi: analogamente ai rifiuti da attività esternalizzata, vista la complessa materia inerente la gestione dei rifiuti liquidi e degli scarichi delle strutture sanitarie regionali, nel capitolo 4 delle linee guida sono fornite indicazioni in merito alla gestione degli stessi rifiuti liquidi.

Al fine di analizzare le modalità di gestione dei rifiuti liquidi e degli scarichi attuate è stata effettuata una verifica presso alcune aziende sanitarie regionali. Dall'analisi, seppur limitata e non esaustiva della complessa realtà regionale, sono comunque emerse alcune differenze in merito alla gestione dei rifiuti liquidi e degli scarichi da parte delle singole strutture sanitarie nonché alcune criticità e punti di eccellenza.

In particolare è emerso che il maggior quantitativo di rifiuti liquidi prodotti dalle varie realtà esaminate provengono da attività di laboratorio e sono classificati con codice CER 090101*, 160506*, CER 180106*, CER 180203. Le attività di raccolta e smaltimento di questi rifiuti sono state appaltate a ditte autorizzate che operano in condizioni di sicurezza per gli operatori e di tutela dell'ambiente.

Tutte le aziende interpellate hanno predisposto ed adottato dei protocolli gestionali interni che disciplinano i comportamenti in merito alla gestione dei rifiuti liquidi. I protocolli definiscono le norme relative alla classificazione dei vari rifiuti, la codifica CER, la descrizione della tipologia di rifiuto, le operazioni di raccolta, di trasporto e di smaltimento.

Come evidenziato in figura A.2.5 la produzione di rifiuti liquidi ha subito una rapida crescita nel periodo 2005-2008, passando da 200 a 640 t, per poi assestarsi su valori compresi tra 500 e 550 t.

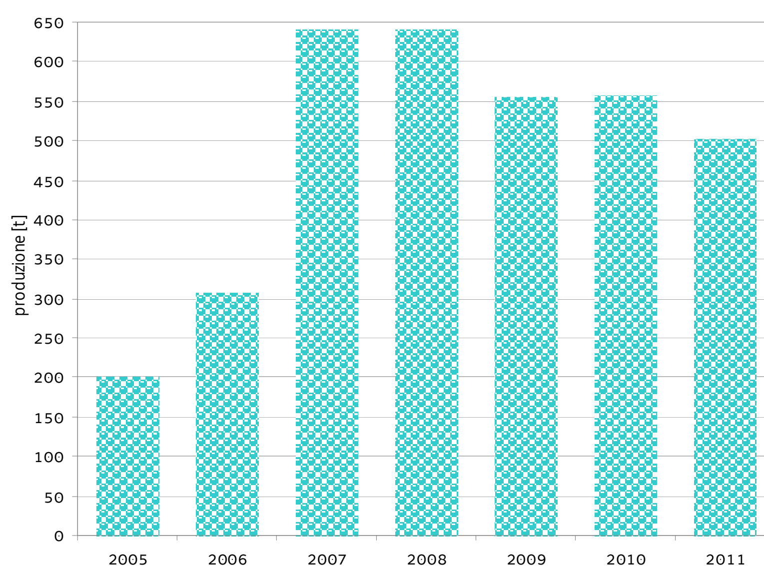


Figura A.2.5 – Produzione di rifiuti liquidi da parte delle strutture sanitarie regionali nel periodo 2005-2011

Rete ospedaliera e territorio: dall'analisi dei dati sopra esposta si è potuto evidenziare come i quantitativi prodotti varino sensibilmente a seconda della tipologia di struttura sanitaria ospedaliera o territoriale. Nella successiva figura A.2.6 è evidente la ripartizione della ripartizione tra la rete ospedaliera regionale e le strutture con sole funzioni territoriali.

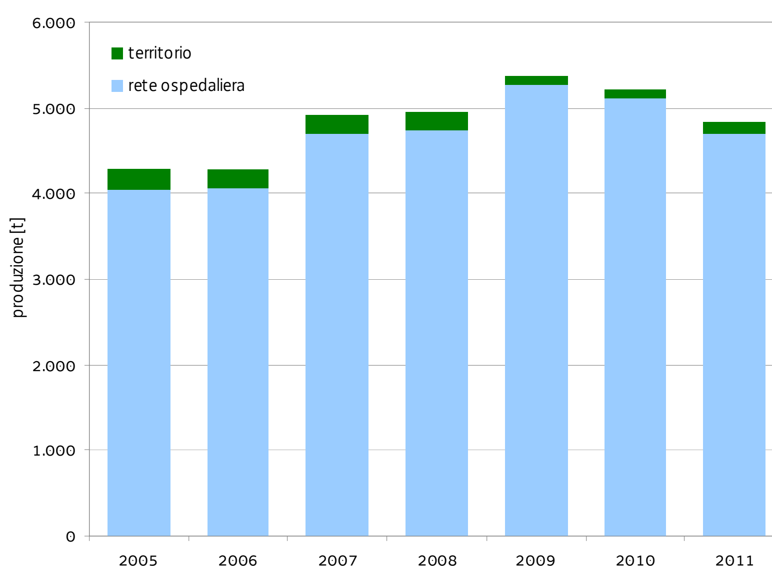


Figura A.2.6 – Produzione di rifiuti sanitari per tipologia di struttura sanitaria ospedaliera o territoriale nel periodo 2005-2011

Produzione pro-capite, per posto letto e per giornata di degenza: nella successiva figura A.2.7 si analizzano gli indicatori "produzione pro-capite", "produzione per posto letto" e "produzione per degenza", come definiti nel paragrafo precedente, riferiti all'anno 2011. Tali indicatori consentono di confrontare tra loro le prestazioni delle aziende sanitarie regionali in relazione alla produzione di rifiuti sanitari e permetteranno, in futuro, di monitorare i risultati dell'applicazione delle linee guida regionali.
Per poter rappresentare i tre indicatori in un unico grafico si è utilizzata una scala logaritmica che consente di confrontare tra loro quantitativi di diverso ordine di grandezza.

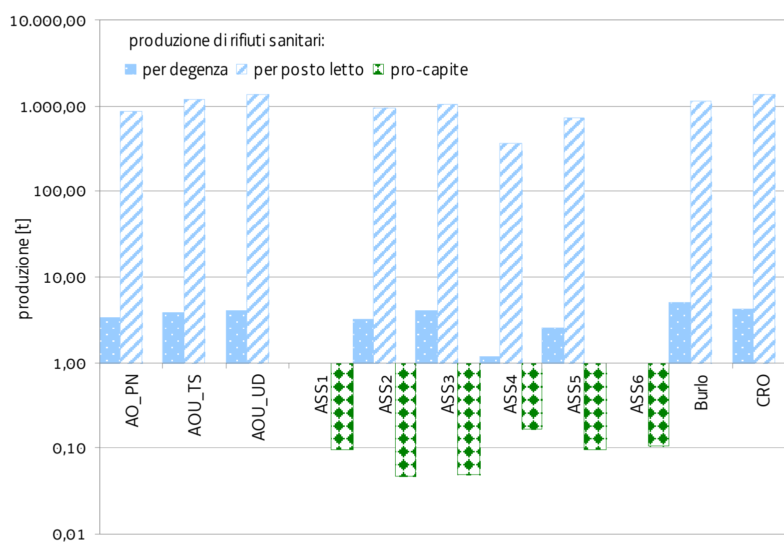


Figura A.2.7 – Produzione di rifiuti sanitari per giornata di degenza, per posto letto e pro-capite

A.2.1.2 Destinazione dei rifiuti sanitari

Nel seguito è stata effettuata un'analisi dei flussi dei rifiuti sanitari prodotti dalle aziende sanitarie regionali: sono stati presi in considerazione i dati relativi all'anno 2011 della banca dati Unioncamere sulle destinazioni, per ubicazione geografica e per tipologia di impianto, dei rifiuti prodotti; come detto in precedenza si tratta di dati non bonificati in quanto per tale anno non è ancora iniziata la fase di bonifica. Dalla figura A.2.8 si evince che nel 2011 il 65% di rifiuti sanitari prodotti dalle aziende sanitarie regionali, pari a oltre 3.000 t, è stato conferito presso impianti situati sul territorio regionale mentre il 25% circa è stato conferito in Emilia Romagna. Il restante 10% è stato inviato in Veneto e in misura minore in Lombardia, Calabria e Toscana.

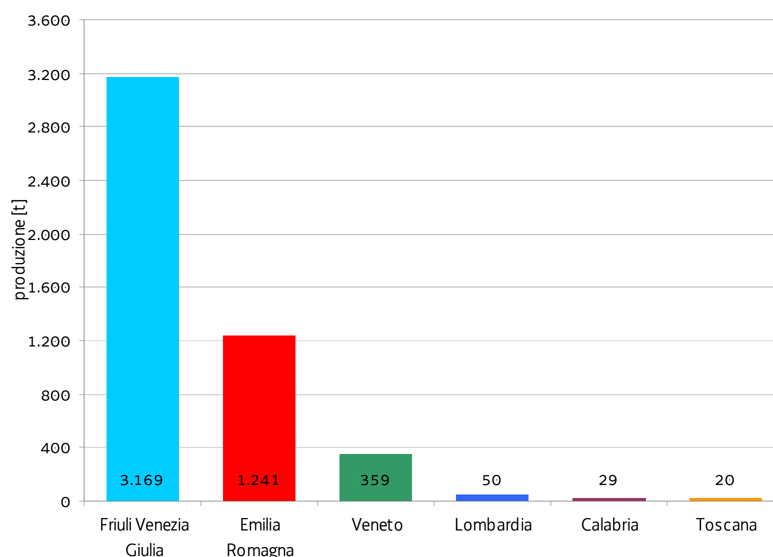


Figura A.2.8 – Destinazione dei rifiuti prodotti dal servizio sanitario regionale. Anno 2011

Nella successiva figura A.2.9 l'analisi precedente è stata sviluppata per ogni azienda sanitaria regionale.

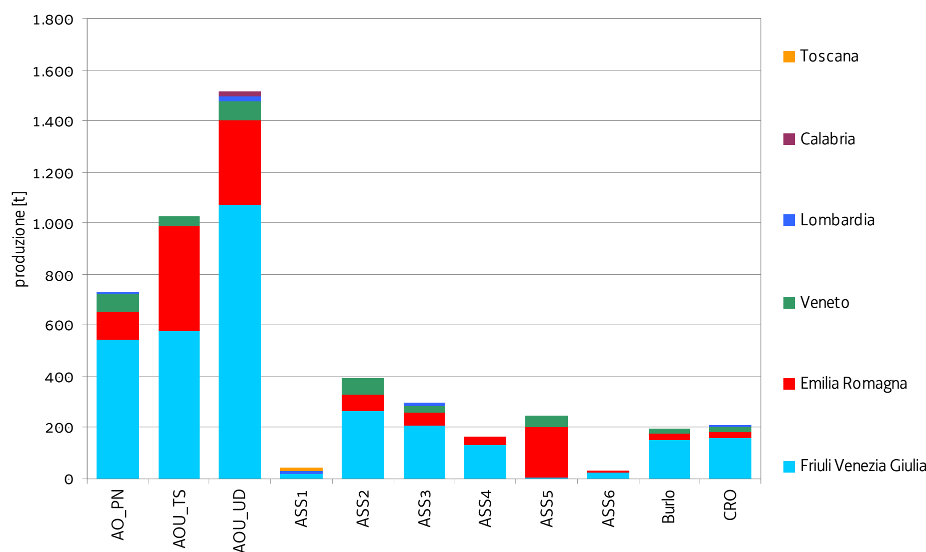


Figura A.2.9 – Destinazione dei rifiuti sanitari prodotti dalle aziende sanitarie regionali. Anno 2011

Per quanto riguarda le tipologie di trattamento cui sono stati sottoposti i rifiuti sanitari prodotti nel 2011 in figura A.2.10 sono riportati i flussi per singola azienda sanitaria regionale.
Si specifica il significato delle diciture riportate in figura:

– incenerimento: attività di trattamento dei rifiuti tramite termodistruzione con o senza recupero energetico;
– pretrattamento: attività di scambio, raggruppamento, ricondizionamento preliminari ad operazioni di recupero o smaltimento;
– recupero: attività che consentono l'effettivo recupero di materia dai rifiuti;
– stoccaggio: attività di messa in riserva o di deposito preliminare;
– trattamento rifiuti liquidi: attività di rigenerazione, recupero e smaltimento di rifiuti allo stato liquido.

Dalla figura sotto riportata si evince che le aziende sanitarie regionali ricorrono principalmente all'incenerimento quale metodo d trattamento dei rifiuti prodotti.

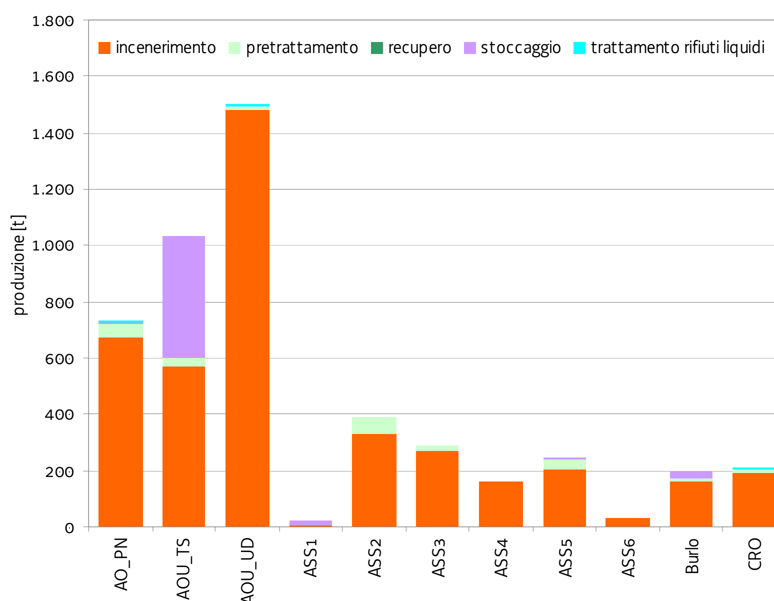


Figura A.2.10 – Destinazione dei rifiuti sanitari prodotti dalle aziende sanitarie regionali per tipologia di trattamento. Anno 2011

La scelta effettuata dalle aziende sanitarie regionali è strettamente correlata alla tipologia prevalente di rifiuti prodotti che, come visto nel paragrafo precedente, sono pericolosi a rischio infettivo.
Tale aspetto risulta evidente analizzando la destinazione dei rifiuti sanitari prodotti in funzione della classificazione di cui al d.p.r. 254/2003. Dalla successiva figura A.2.11 risulta evidente che i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, che peraltro sono quelli prodotti in maggiore quantità, sono inviati quasi totalmente a incenerimento.
Per quanto riguarda le altre tipologie di rifiuti sanitari prodotti si evidenzia come le stesse siano inviate prevalentemente a impianti di prima destinazione che effettuano operazioni di pretrattamento o stoccaggio.
Per quanto riguarda i rifiuti provenienti da attività esternalizzata, come mostrato in figura A.2.12, si evidenzia un maggiore ricorso al recupero presso impianti di prima destinazione rispetto alle operazioni preliminari di stoccaggio e pretrattamento.

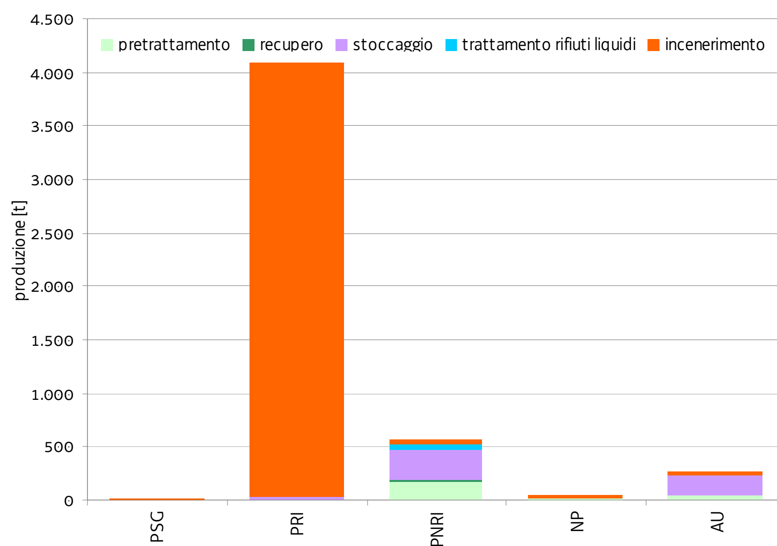


Figura A.2.11 – Destinazione dei rifiuti sanitari prodotti dalle aziende sanitarie regionali per tipologia di trattamento. Anno 2011

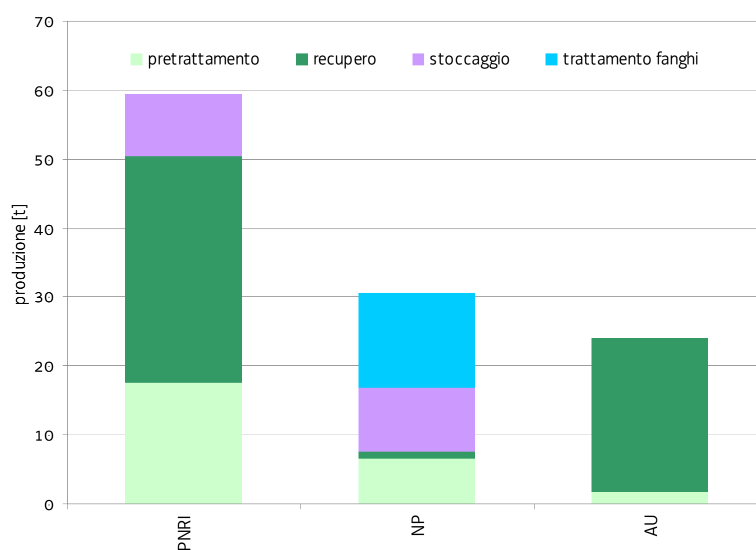


Figura A.2.12 – Destinazione dei rifiuti da attività esternalizzata prodotti dalle aziende sanitarie per tipologia di trattamento. Anno 2011

A.2.1.3 Rifiuti prodotti dalle aziende sanitarie regionali

Nel seguito si analizzano i quantitativi e le tipologie di rifiuti prodotti da ogni azienda sanitaria regionale nel periodo di tempo 2005-2011 in funzione dell'origine, sanitaria e da attività esternalizzata, e della classificazione di cui al d.p.r. 254/2003.

Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina"

I rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina" presentano un picco di produzione nell'anno 2009, dovuto principalmente all'incremento della produzione dei rifiuti da attività esternalizzata, come evidenziato nella figura A.2.13.

Dai dati a disposizione si è rilevato che la totalità dei rifiuti da attività esternalizzata prodotti nel periodo 2005-2011 sono di tipo pericoloso.

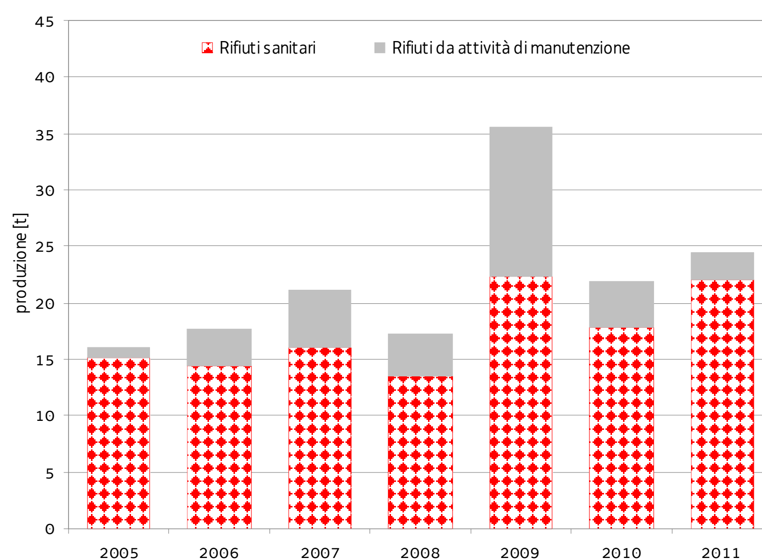


Figura A.2.13 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina"

Nella successiva figura A.2.14 sono illustrati i quantitativi di rifiuti sanitari prodotti nel periodo 2005-2011, suddivisi secondo la classificazione di cui all'articolo 2 del d.p.r. 254/2003.

Dalla stessa figura si evince la maggior parte dei rifiuti sanitari prodotti sono di tipo pericoloso a rischio infettivo mentre molto più limitate sono le quantità della altre tipologie. L'andamento dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo nell'arco di tempo in esame può considerasi pressoché costante.

Dal 2009 si registra inoltre la produzione di rifiuti non pericolosi riconducibili principalmente alle ceneri dell'impianto di incenerimento di carcasse animali ubicato presso il Dipartimento di sanità animale di Sgonico.

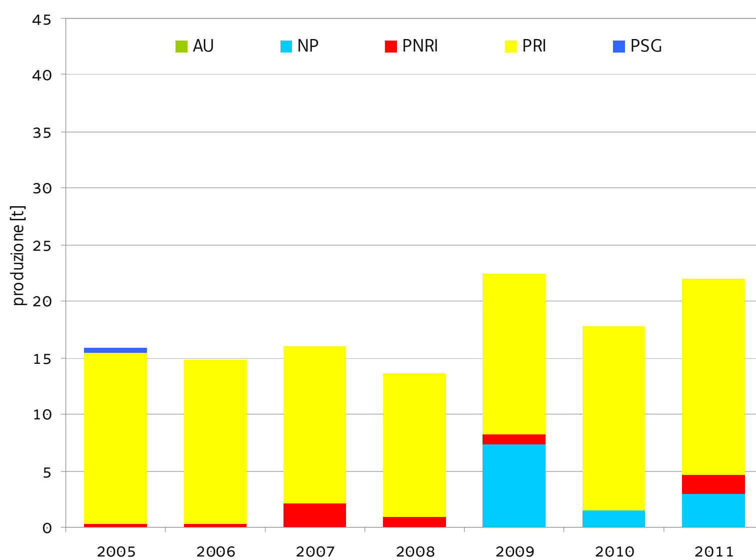


Figura A.2.14 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina". Classificazione d.p.r. 254/2003

Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina"

I rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina" presentano un andamento altalenante nel periodo considerato con un contributo molto limitato da parte dei rifiuti derivanti da attività esternalizzata.

Dalla figura A.2.15 si evidenzia il netto calo di produzione di rifiuti sanitari nell'anno 2010 dovuto ad una drastica diminuzione della produzione di rifiuti da parte dell'ospedale di Monfalcone, in particolare per quanto riguarda i rifiuti di cui al codice CER 180103.

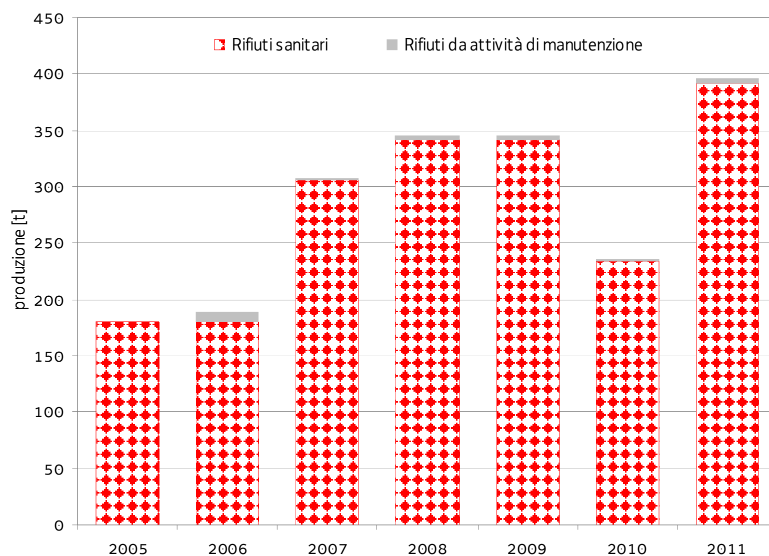


Figura A.2.15 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina"

Nella successiva figura A.2.16 è rappresentata la suddivisione della produzione di rifiuti sanitari nel periodo 2005-2011, secondo la classificazione di cui all'articolo 2 del d.p.r. 254/2003. Risulta evidente la netta prevalenza dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo rispetto alle altre tipologie di rifiuti sanitari.

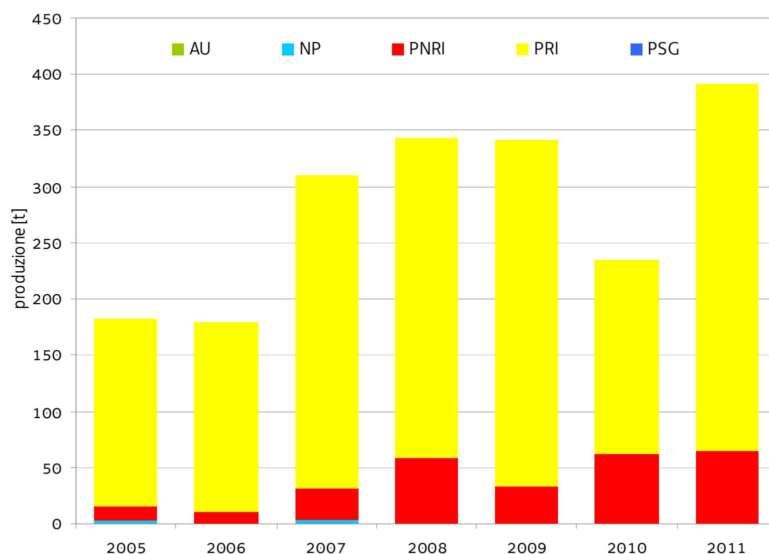


Figura A.2.16 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina". Classificazione d.p.r. 254/2003

Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli"

Come illustrato in figura A.2.17, i rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli" nel periodo 2005 – 2011 hanno registrato un andamento costante per quanto riguarda i rifiuti sanitari, mentre i quantitativi di rifiuti derivanti da attività esternalizzata, ad eccezione dell'anno 2005, sono risultati molto limitati.

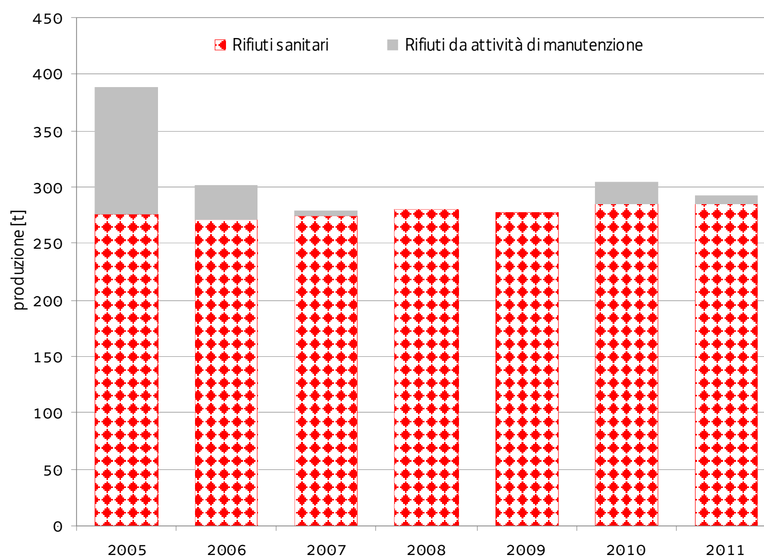


Figura A.2.17 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli"

I rifiuti sanitari nell'arco di tempo considerato hanno registrato andamento e produzione pressoché costanti, come mostrato nella successiva figura A.2.18.

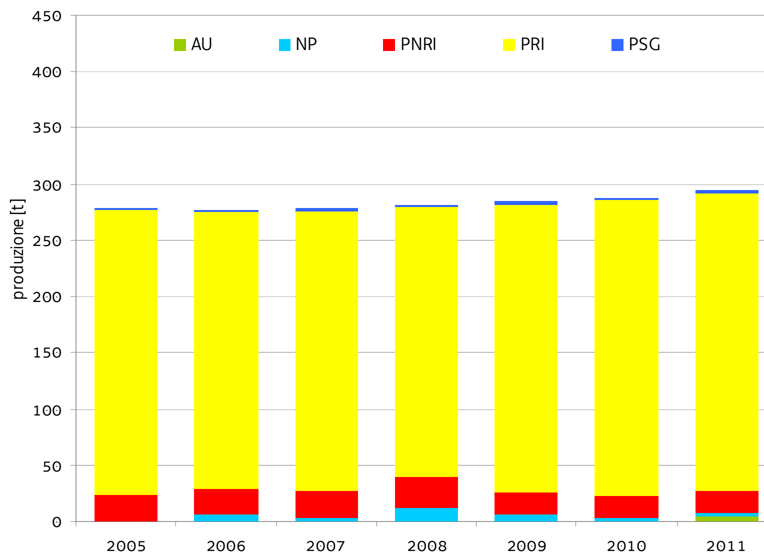


Figura A.2.18 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli". Classificazione d.p.r. 254/2003

Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 "Medio Friuli"

I rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 "Medio Friuli" presentano una riduzione nella prima metà del periodo di tempo considerato e una progressiva crescita dal 2008 al 2011. Il contributo dei rifiuti derivanti da attività esternalizzata è quasi nullo rispetto alla riduzione totale, come evidenziato in figura A.2.19.

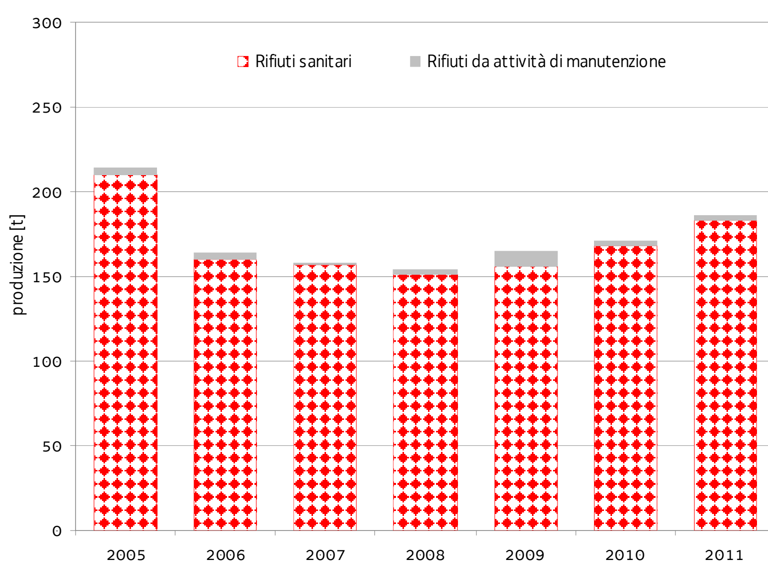


Figura A.2.19 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 "Medio Friuli"

Lo stesso andamento si evidenzia anche nella seguente figura A.2.20 dove sono illustrati i quantitativi di rifiuti sanitari suddivisi in base alla classificazione di cui al d.p.r. 254/2003.

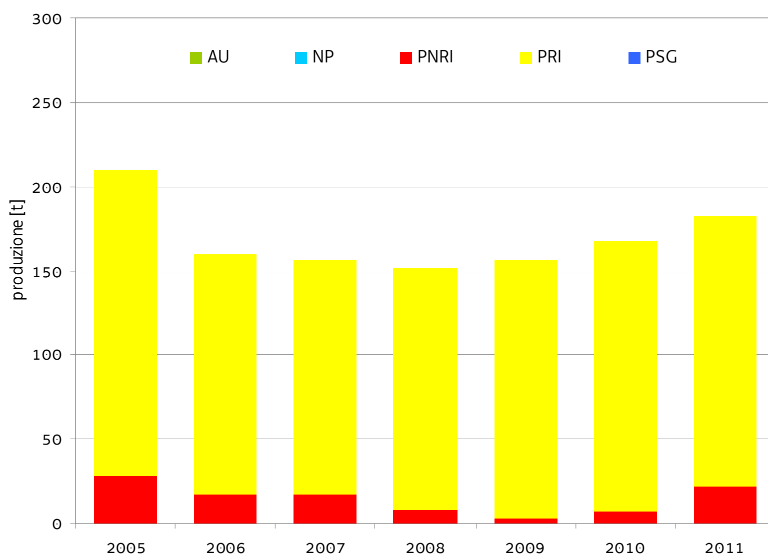


Figura A.2.20 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 4 "Medio Friuli". Classificazione d.p.r. 254/2003

Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana"

I rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana" presentano un tendenziale incremento nel periodo 2005-2011, come evidenziato nella figura A.2.21. I quantitativi di rifiuti derivanti da attività esternalizzata sono risultati molto limitati.

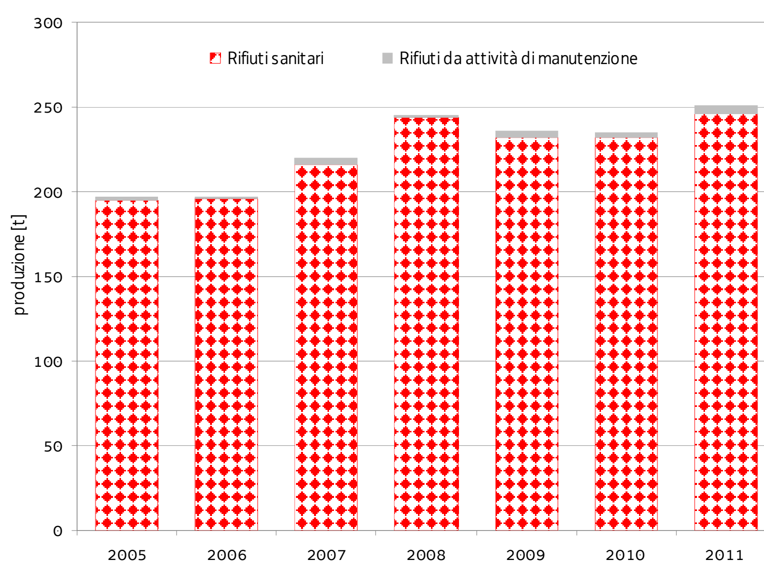


Figura A.2.21 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana"

Nella successiva figura A.2.22 è rappresentata la suddivisione della produzione di rifiuti sanitari nel periodo 2005-2011, secondo la classificazione di cui all'articolo 2 del d.p.r. 254/2003. Risulta evidente la netta prevalenza dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo rispetto alle altre tipologie di rifiuti sanitari.

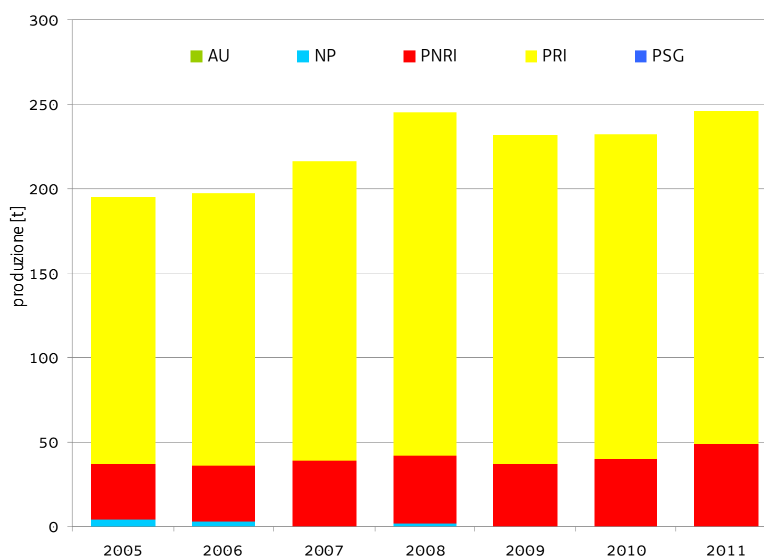


Figura A.2.22 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana". Classificazione d.p.r. 254/2003

Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale"

I rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale" hanno registrato un andamento costante nel periodo 2005 – 2010 ed un drastico calo nell'anno 2011. Tale riduzione è connessa al passaggio, dal 1 gennaio 2011, degli ospedali di rete afferenti all'Azienda stessa all'Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone. Dalla figura A.2.23 si evidenzia la netta prevalenza dei rifiuti sanitari rispetto ai rifiuti derivanti da attività esternalizzata.

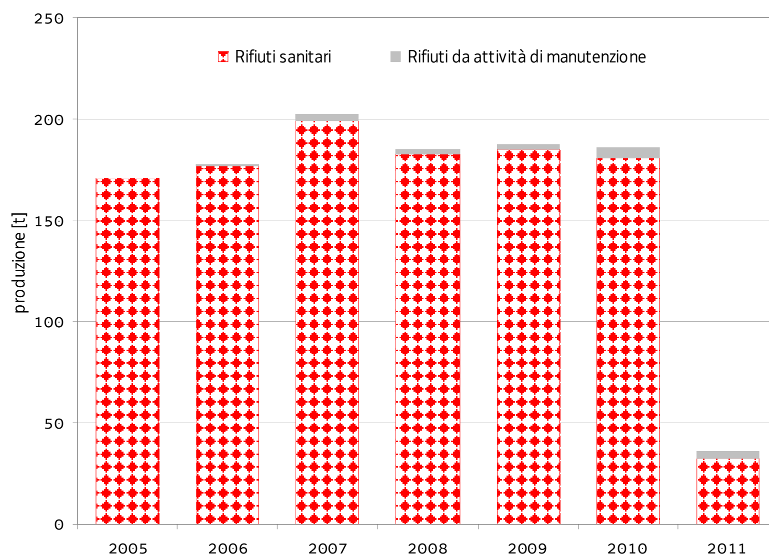


Figura A.2.23 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale"

Nella successiva figura A.2.24 è rappresentata la suddivisione della produzione di rifiuti sanitari nel periodo 2005-2011, secondo la classificazione del d.p.r. 254/2003. Risulta evidente la netta prevalenza dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo rispetto alle altre tipologie di rifiuti sanitari. Inoltre nel 2011 la produzione di rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo è risultata nulla, in coincidenza con il passaggio degli ospedali di rete dall'azienda sanitaria all'azienda ospedaliera.

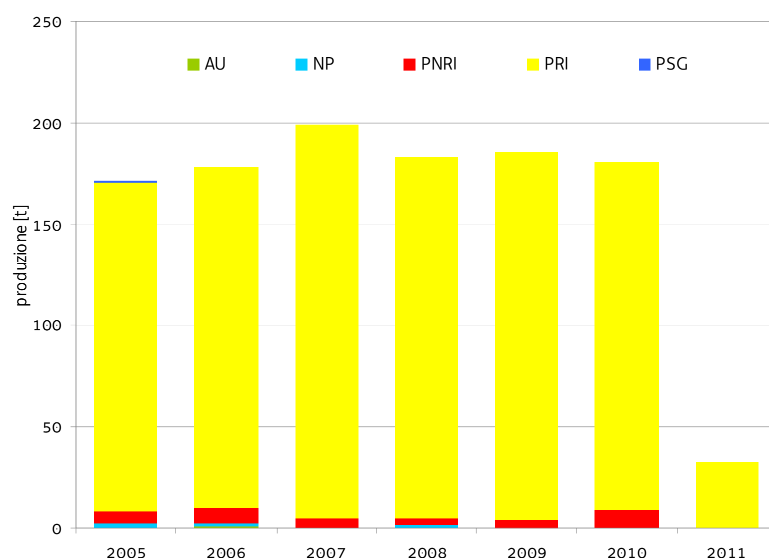


Figura A.2.24 – Rifiuti prodotti dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale". Classificazione d.p.r. 254/2003

Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone

Correlata a quanto detto per l'Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale" è la produzione dei rifiuti dell'Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone che presenta un andamento costante fino all'anno 2010 ed un netto incremento nell'anno 2011.

Come mostrato in figura A.2.25 i quantitativi di rifiuti derivanti da attività esternalizzata sono risultati molto limitati.

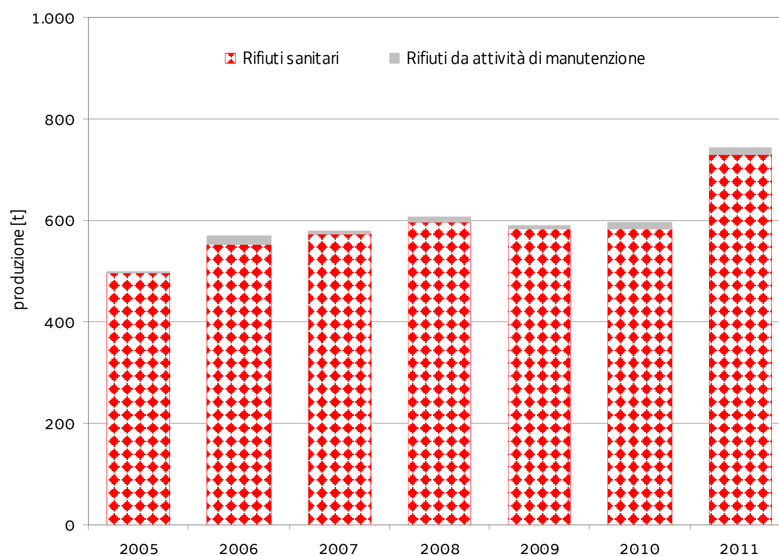


Figura A.2.25 – Rifiuti prodotti dall'Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone

Nella successiva figura A.2.26 è rappresentata la suddivisione della produzione di rifiuti sanitari nel periodo 2005-2011, secondo la classificazione del d.p.r. 254/2003. Risulta evidente la netta prevalenza dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo rispetto alle altre tipologie di rifiuti sanitari.

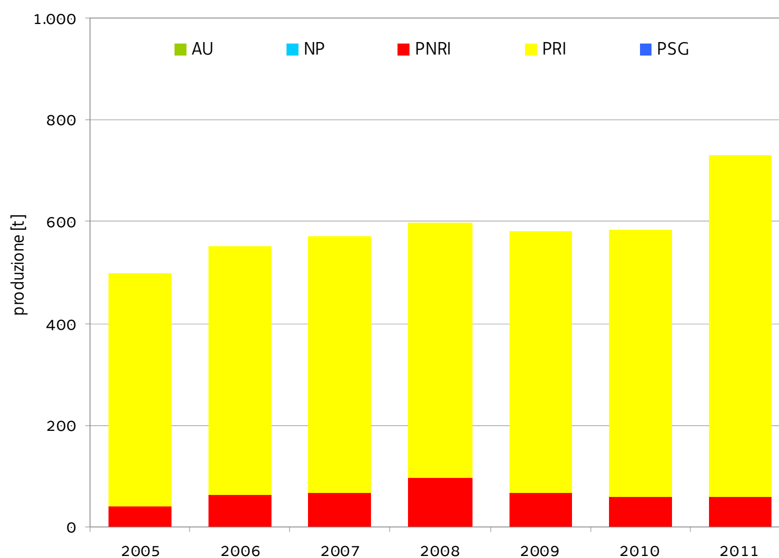


Figura A.2.26 – Rifiuti prodotti dall'Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone. Classificazione di cui al d.p.r. 254/2003

Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste

Come evidenziato in figura A.2.27 i rifiuti prodotti dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste hanno registrato un andamento a campana nel periodo considerato con un picco massimo raggiunto nell'anno 2009. Per quanto riguarda i rifiuti derivanti da attività esternalizzata gli stessi hanno registrato un notevole incremento nel periodo 2007 – 2010, coincidente con la produzione di fanghi delle fosse settiche, di cui al codice CER 200304, dovuta ad una gestione interna di tale tipologia di rifiuti.

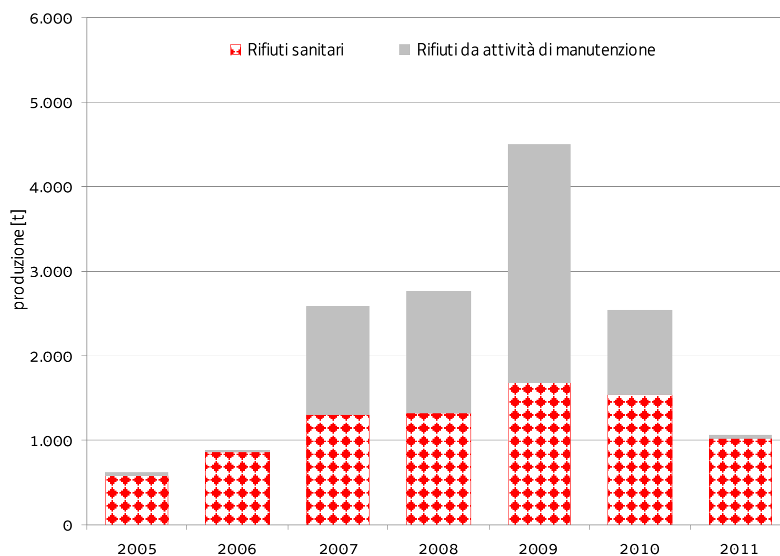


Figura A.2.27 – Rifiuti prodotti dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti" di Trieste

Nella successiva figura A.2.28 è rappresentata la suddivisione della produzione di rifiuti sanitari nel periodo 2005-2011, secondo la classificazione del d.p.r. 254/2003. È evidente, anche se meno marcata rispetto alle altre aziende sanitarie regionali, la prevalenza dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo rispetto alle altre tipologie di rifiuti sanitari.

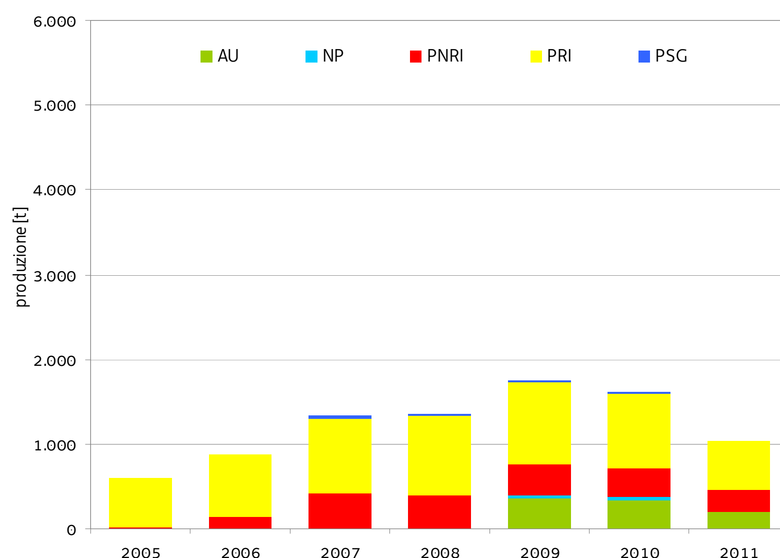


Figura A.2.28 – Rifiuti prodotti dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste". Classificazione di cui al d.p.r. 254/2003

Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine

Come illustrato in figura A.2.29, i rifiuti prodotti dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine nel periodo 2005 – 2011 hanno registrato un andamento costante per quanto riguarda i rifiuti sanitari, mentre i quantitativi di rifiuti derivanti da attività esternalizzata hanno registrato un incremento nel periodo 2008 – 2010, coincidente con la produzione di fanghi delle fosse settiche, di cui al codice CER 200304, dovuta ad una gestione interna di tale tipologia di rifiuti.

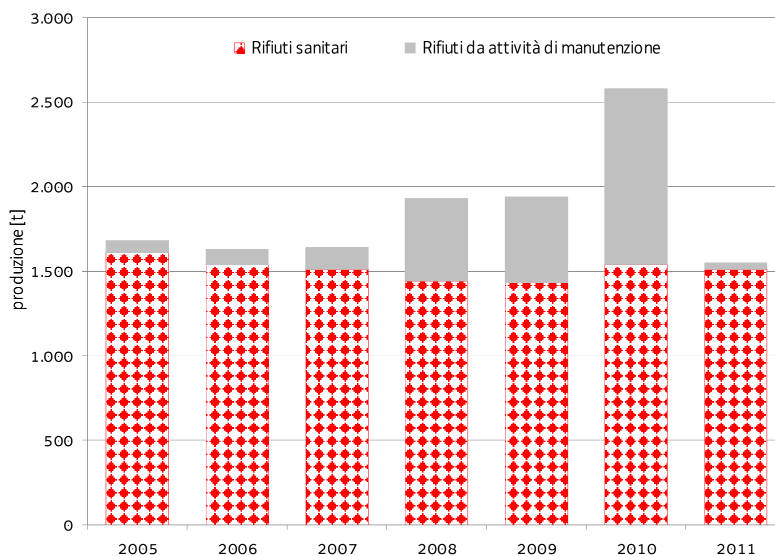


Figura A.2.29 – Rifiuti prodotti dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine

Nella successiva figura A.2.30 è rappresentata la suddivisione della produzione di rifiuti sanitari nel periodo 2005-2011, secondo la classificazione del d.p.r. 254/2003. Si evidenzia una leggera crescita della produzione di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo a fronte di una progressiva riduzione dei rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani che dal 2008 sono risultati pressoché nulli.

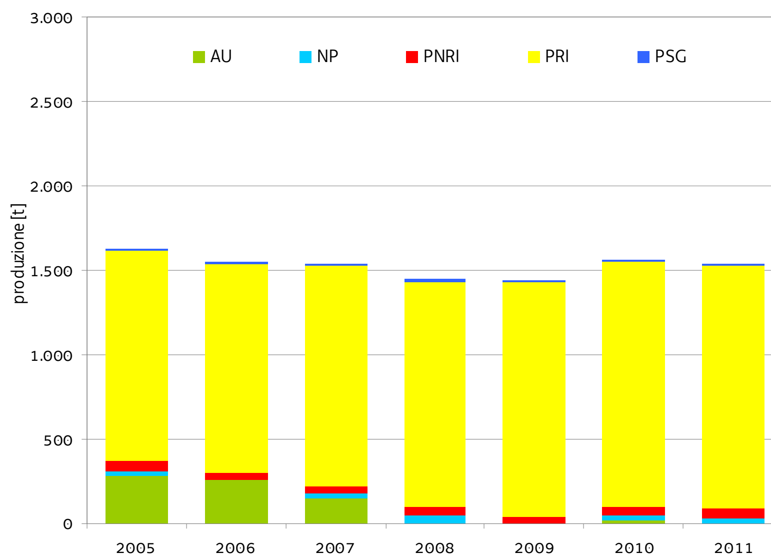


Figura A.2.30 – Rifiuti dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Santa Maria della Misericordia" di Udine. Classificazione d.p.r. 254/2003

Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste

I rifiuti prodotti dall'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste hanno registrato un andamento altalenante nel periodo considerato con un picco massimo raggiunto nell'anno 2009. Dalla figura A.2.31 si evidenzia la netta prevalenza dei rifiuti sanitari rispetto ai rifiuti derivanti da attività esternalizzata.

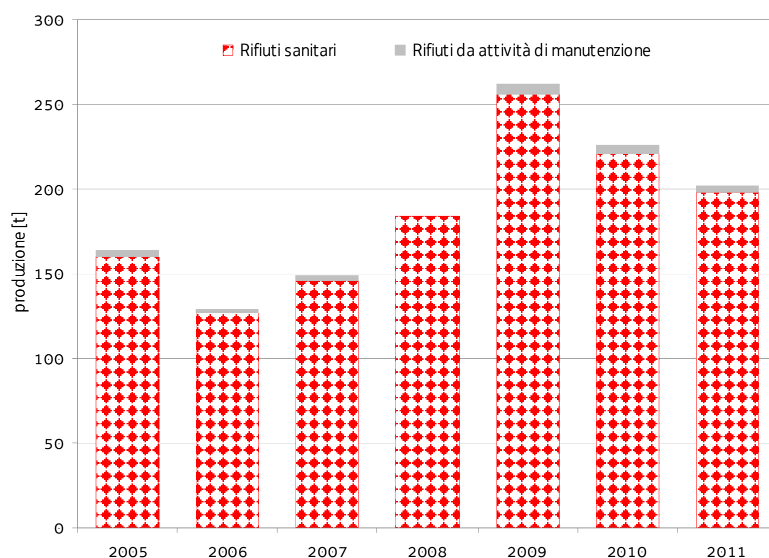


Figura A.2.31 – Rifiuti prodotti dall'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste

Nella successiva figura A.2.32 è rappresentata la suddivisione della produzione di rifiuti sanitari nel periodo 2005-2011, secondo la classificazione del d.p.r. 254/2003. Anche in questo caso risulta evidente la netta prevalenza dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo rispetto alle altre tipologie di rifiuti sanitari. Si segnala in particolare un picco di produzione di rifiuti assimilati ai rifiuti urbani nell'anno 2009 dovuto principalmente ad un aumento della produzione di rifiuti cartacei.

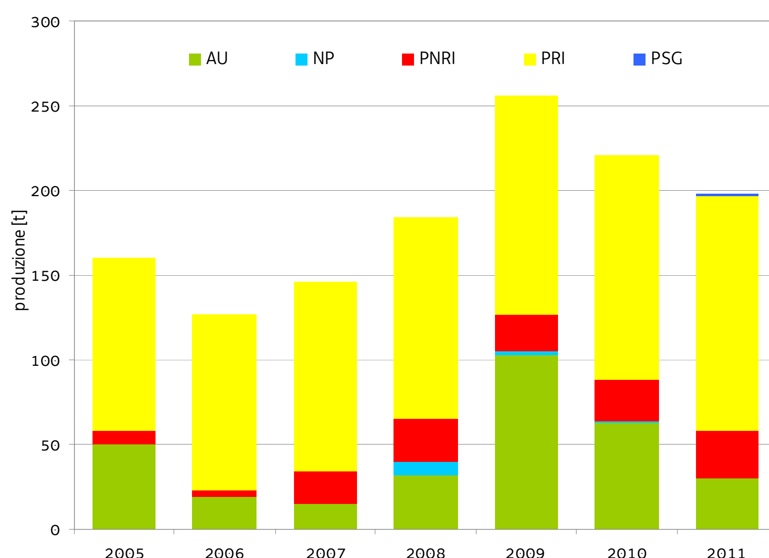


Figura A.2.32 – Rifiuti dell'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Burlo Garofolo" di Trieste. Classificazione d.p.r. 254/2003

Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano

I rifiuti prodotti dall'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano hanno registrato un picco nell'anno 2005 per poi diminuire drasticamente dal 2006 in poi mantenendo un andamento costante. Dalla figura A.2.33 si evidenzia la prevalenza dei rifiuti sanitari rispetto ai rifiuti da attività esternalizzata negli anni 2006-2011. Il picco registrato nel 2005 è dovuto alla produzione fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane, derivanti da una gestione interna di tale tipologia di rifiuti.

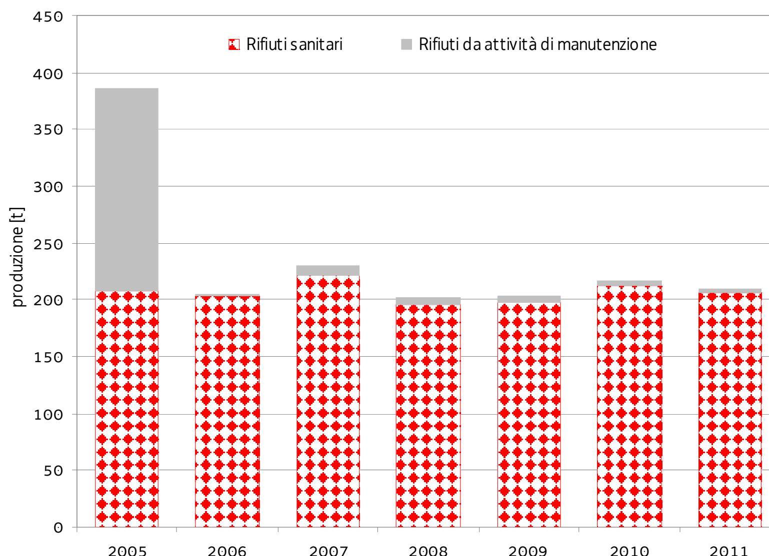


Figura A.2.33 – Rifiuti prodotti dall'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano

Nella successiva figura A.2.34 è rappresentata la suddivisione della produzione di rifiuti sanitari nel periodo 2005-2011, secondo la classificazione del d.p.r. 254/2003. Risulta evidente la prevalenza dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo rispetto alle altre tipologie di rifiuti sanitari. Si rileva inoltre la produzione di rifiuti assimilati agli urbani solo negli anni 2005 e 2007 dovuta principalmente a rifiuti cartacei, imballaggi in vetro e legno.

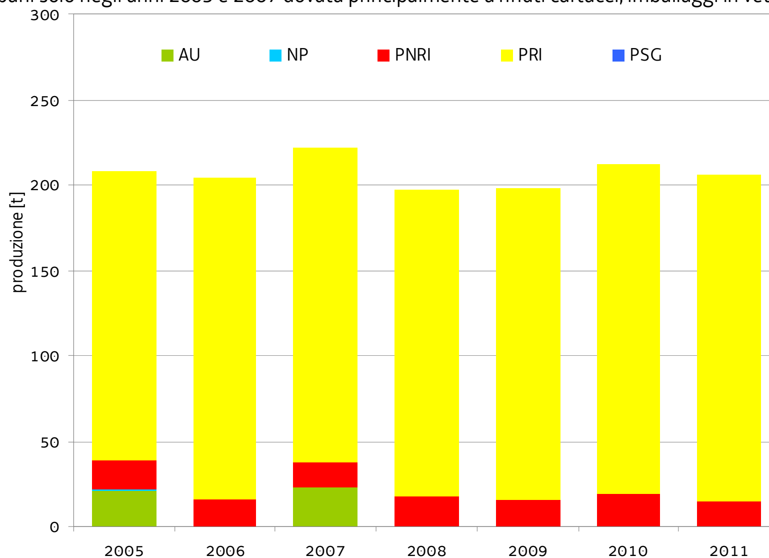


Figura A.2.34 – Rifiuti dell'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "CRO" di Aviano. Classificazione di cui al d.p.r. 254/2003

A.2.1.4 Le strutture sanitarie regionali convenzionate

Per quanto concerne le strutture private accreditate e convenzionate con il Servizio sanitario regionale, i dati di produzione considerati per le elaborazioni si riferiscono alle dichiarazioni MUD relative ai rifiuti prodotti nell'anno 2011, estratte dalla banca dati Unioncamere.
Come per le strutture pubbliche, dalla figura A.2.35 si evidenzia la netta prevalenza dei rifiuti sanitari rispetto ai rifiuti derivanti da attività esternalizzata nell'anno 2011.

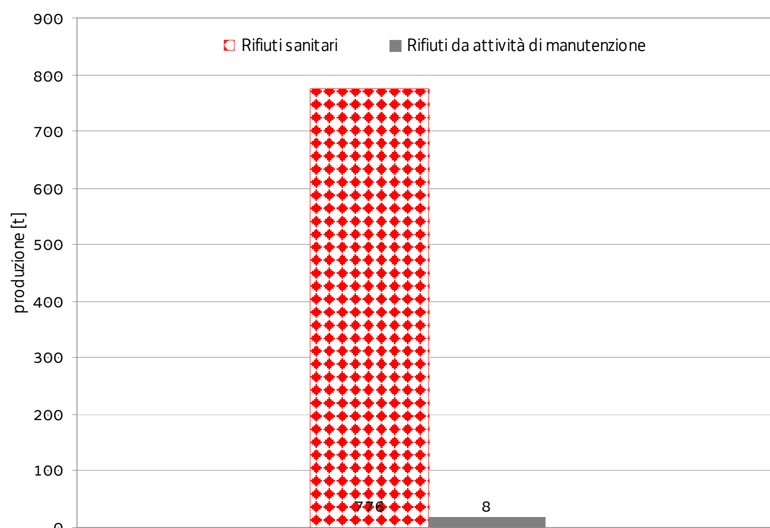


Figura A.2.35 – Rifiuti prodotti dalle strutture convenzionate. Anno 2011

Nella successiva figura A.2.36 è rappresentata la suddivisione della produzione di rifiuti sanitari nel 2011, secondo la classificazione del d.p.r. 254/2003. Anche in questo caso è netta la prevalenza dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo rispetto alle altre tipologie di rifiuti sanitari.

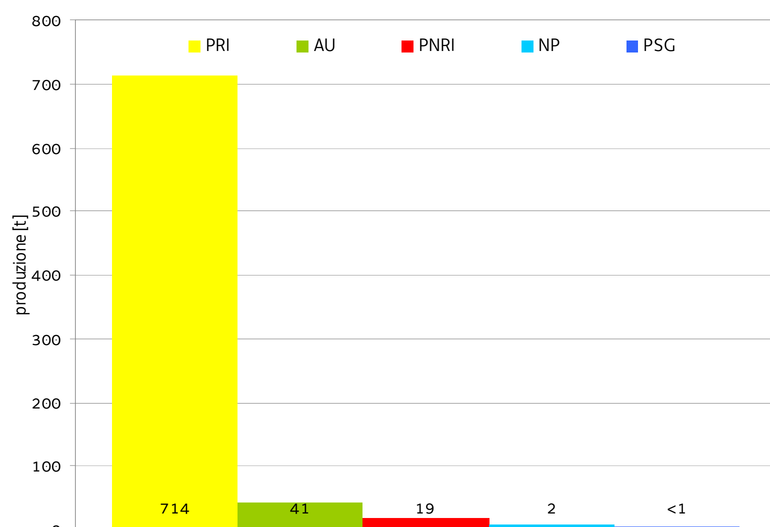


Figura A.2.36 – Rifiuti sanitari prodotti dalle strutture regionali convenzionate. Anno 2011

Nella successiva figura A.2.37 si analizzano gli indicatori "produzione per posto letto" e "produzione per degenza", come definiti precedentemente, riferiti all'anno 2011. Tali indicatori consentono di confrontare le prestazioni delle strutture sanitarie convenzionate con le prestazioni delle aziende sanitarie regionali, illustrate in figura A.2.7, in relazione alla produzione di rifiuti sanitari. Per poter rappresentare i due indicatori si è utilizzata una scala logaritmica. Dal confronto emerge che le strutture private nel 2011 hanno prodotto mediamente quantitativi maggiori, sia per posto letto che per giornata di degenza, rispetto alle strutture pubbliche.

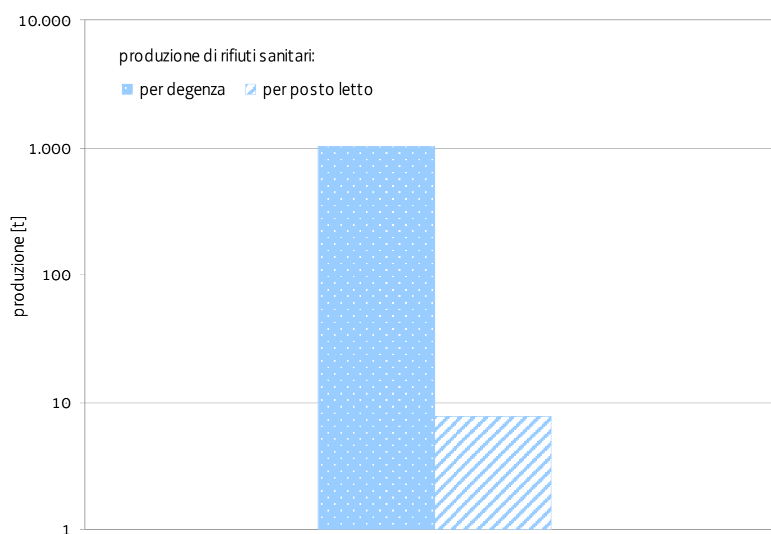


Figura A.2.37 – Produzione di rifiuti sanitari delle strutture convenzionate per giornata di degenza, per posto letto. Anno 2011

Per quanto riguarda le destinazioni, per ubicazione geografica e per tipologia di impianto, dei rifiuti prodotti; dalla figura A.2.38 si evince che nel 2011 il 39% di rifiuti sanitari prodotti dalle strutture convenzionate, pari a circa 300 t, è stato conferito presso impianti situati sul territorio regionale mentre il 25% circa è stato conferito in Veneto e il 19% in Emilia Romagna. Il restante 17% è stato inviato in Lombardi a e Toscana e in misura marginale in Lazio.

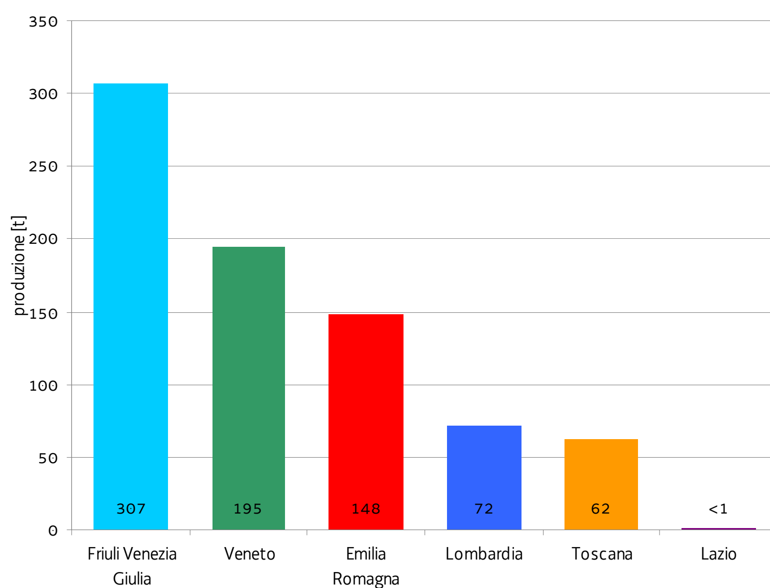


Figura A.2.38 – Destinazione dei rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie convenzionate. Anno 2011

Per quanto riguarda le tipologie di trattamento cui sono stati sottoposti i rifiuti sanitari prodotti nel 2011 in figura A.2.39 sono riportati i flussi dei rifiuti prodotti dalle strutture convenzionate dalla quale si evince che le stesse ricorrono principalmente all'incenerimento quale metodo d trattamento dei rifiuti prodotti.

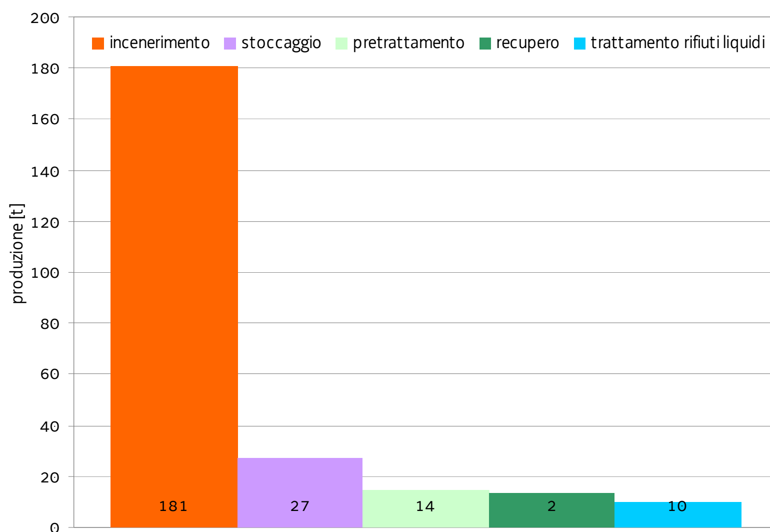


Figura A.2.39 – Destinazione dei rifiuti sanitari prodotti dalle strutture convenzionate per tipologia di trattamento. Anno 2011

A.2.2 Costi dei rifiuti sanitari

In base all'articolo 4, comma 5 del d.p.r. n. 254/2003 le aziende ospedaliere, i presidi ospedalieri afferenti alle aziende sanitarie e gli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico trasmettono annualmente, alla Direzione centrale ambiente, energia e politiche per la montagna, le schede di rilevazione adottate dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano del 26 maggio 2005. Le informazioni ivi contenute, relative alla quantità dei rifiuti sanitari prodotti ed al costo complessivo di smaltimento sono finalizzate all'istituzione dei sistemi di monitoraggio e di analisi dei costi e della congruità dei medesimi. I dati raccolti vengono successivamente inoltrati all'Osservatorio nazionale sui rifiuti che li comunica ai Ministeri dell'ambiente e del territorio e delle salute.
Le schede, disponibili per il periodo 2005-2011, riguardano i seguenti codici:

1. rifiuti sanitari non pericolosi (CER 180109 e 180107);
2. rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo (CER 180106*, 180108*, 090101* e 090104*);
3. rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (CER 180103*);

Le analisi effettuate si sono basate sul calcolo dei seguenti indicatori:

- costo per chilogrammo, misurato in euro e calcolato suddividendo la specifica voce di costo complessiva per i chilogrammi di rifiuto prodotto;
- costo totale, misurato in euro.

A.2.2.1 Costi dei rifiuti sanitari non pericolosi

I rifiuti sanitari non pericolosi, in regione, hanno costi medi di gestione inferiori a 1,50 €/kg per i rifiuti di cui al codice CER 180107 e a 2,00 €/kg per i rifiuti di cui al codice CER 180109. Come mostrato in figura A.2.40, unicamente per l'anno 2009 la media dei costi per i CER 180107 raggiunge 21,07€/kg, valore determinato in particolare dal costo sostenuto dall'Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone e dall'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano.

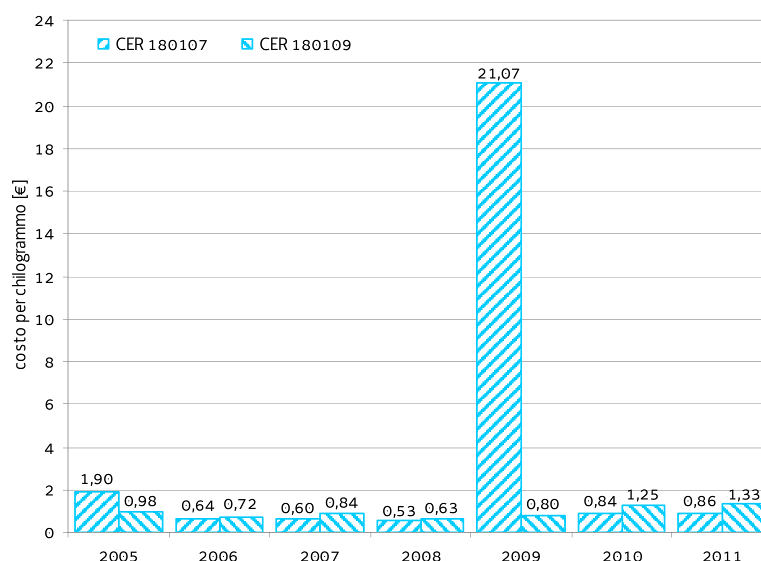


Figura A.2.40 - Costo medio sostenuto per la gestione dei rifiuti sanitari non pericolosi nel periodo 2005-2011, CER 180107 e 180109

Tale aspetto è evidenziato nella successiva figura A.2.41 nella quale, per il codice CER 180107, sono riportati i costi sostenuti da ogni azienda nell'anno 2009. In particolare l'Azienda Ospedaliera "Santa Maria degli Angeli" di Pordenone e l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico "Centro di riferimento oncologico" di Aviano hanno sostenuto un costo di 72,00 €/kg per la gestione di detti rifiuti. L'importo elevato è legato alla natura del rifiuto stesso afferente alle sostanze stupefacenti: entrambe le strutture hanno smaltito un chilogrammo di tale rifiuto con le modalità previste dalla normativa in materia, descritta al paragrafo A.2.2.

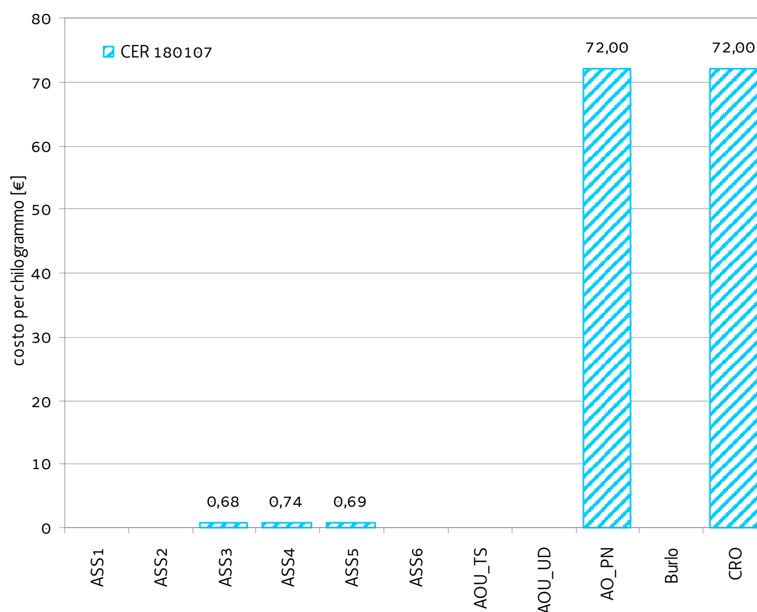


Figura A.2.41 – Costo sostenuto dalle aziende sanitarie regionali per la gestione dei rifiuti sanitari non pericolosi, CER 180107. Anno 2009

Per i rifiuti non pericolosi di cui al codice CER 180109 non sono state rilevate variazioni significative del costo sostenuto dalle aziende sanitarie regionali per la loro gestione; la figura A.2.42 evidenzia per tali rifiuti una tendenza all'aumento, a partire dall'anno 2008, del costo sostenuto, che rimane inferiore a 1,50 €/kg.

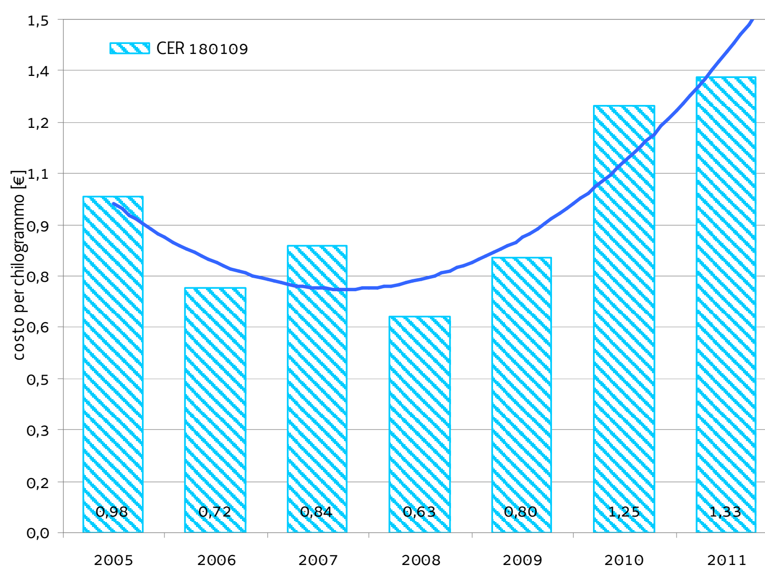


Figura A.2.42 – Costo medio sostenuto per la gestione dei rifiuti sanitari non pericolosi, CER 180109. Anno 2009

A.2.2.2 Costi dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo

Il costo sostenuto per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo, come rappresentato in figura A.2.43, appare piuttosto omogeneo, fatta eccezione per i rifiuti di cui ai codici CER 090101* e CER 090104*, per i quali si evidenzia un incremento negli anni 2009 e 2011. Come nel caso del codice CER 180107, il dato è influenzato dai valori di costo delle singole strutture, in particolare dell'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli".

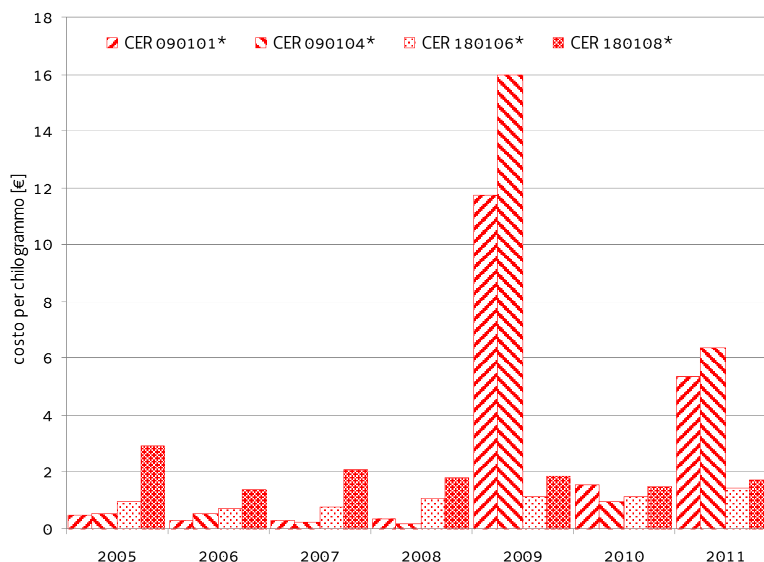


Figura A.2.43 – Costo medio sostenuto per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo nel periodo 2005-2011

Nelle successive figure A.2.44 e A.2.45 i costi sostenuti per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo di cui rispettivamente ai codici CER 090101* e CER 090104*, per gli anni 2009 e 2011, sono stati rappresentati per singola azienda sanitaria regionale.

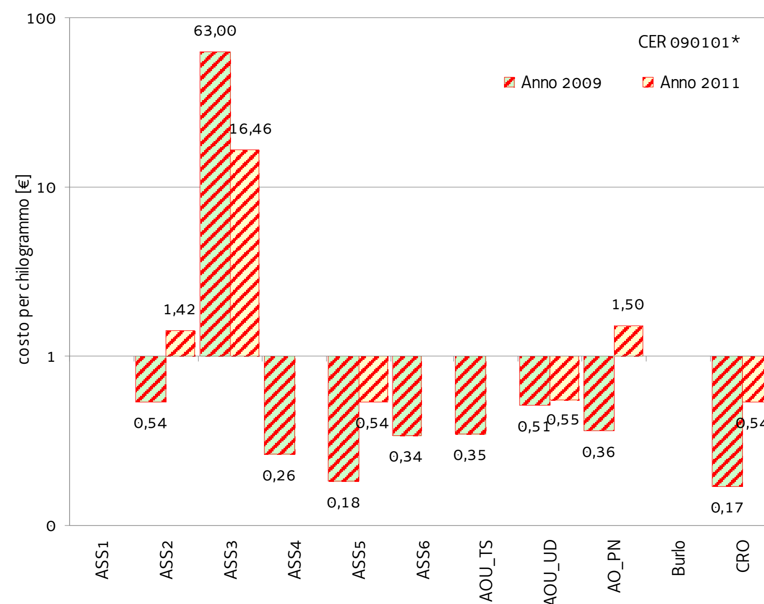


Figura A.2.44 – Costo sostenuto per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo, CER 090101*. Anni 2009 e 2011

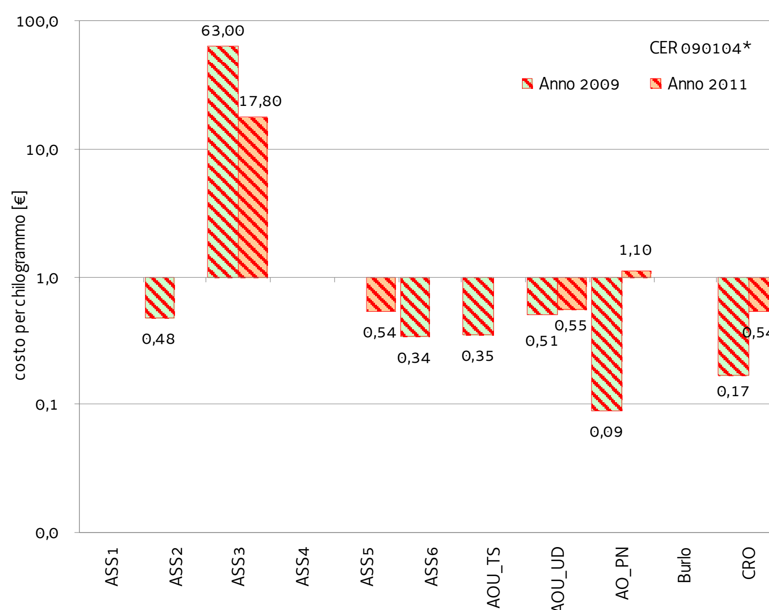


Figura 4.45 – Costo sostenuto per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo, CER 090104*. Anni 2009 e 2011

Come detto, il valore di costo sostenuto dall'Azienda per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli" per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo è risultato superiore rispetto a quello sostenuto dalle altre strutture. Ciò è dovuto ai costi di raccolta e trattamento applicati dal gestore del servizio, che comprendono un diritto fisso per la gestione di quantità inferiori ai 100 kg. L'incidenza dei diritti fissi sui quantitativi prodotti negli anni 2009 e 2011, che sono risultati inferiori a 100 kg, ha quindi determinato un costo di gestione elevato rispetto a quello sostenuto dalle altre strutture.
Tale analisi ha evidenziato come l'organizzazione della gestione dei rifiuti sanitari, i relativi costi ed il successivo monitoraggio risultino fondamentali per introdurre gli opportuni correttivi idonei ad ottimizzare la gestione anche in termini economici.

Nella successiva figura 4.46 è illustrato l'andamento medio dei costi di gestione dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo di cui al codice CER 180106* che assume un curva di tendenza in crescita, sebbene non costante, nel periodo 2005-2011.

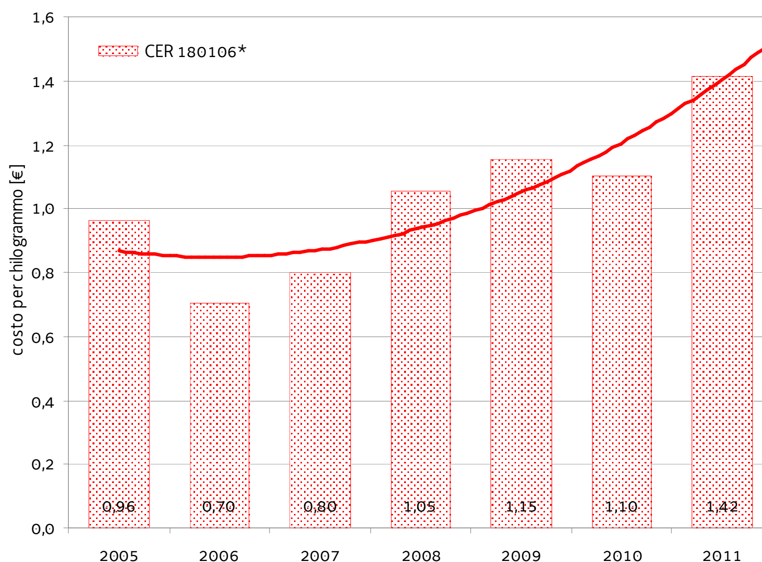


Figura A.2.46 – Costo medio sostenuto per la gestione dei rifiuti di cui al codice CER 180106* nel periodo 2005-2011

Come mostrato in figura A.2.47, l'andamento della linea di tendenza che rappresenta il costo medio di gestione dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo di cui al codice CER 180108 è decrescente, sebbene non costante, nel periodo 2005-2011. Ciò è probabilmente attribuibile ad una razionalizzazione nelle modalità di raccolta e trattamento, nonché a economie derivanti dalle condizioni di contratto determinate dall'affidamento del servizio tramite il dipartimento Servizi condivisi (DSC), di cui si è trattato al capitolo 9 delle linee guida.

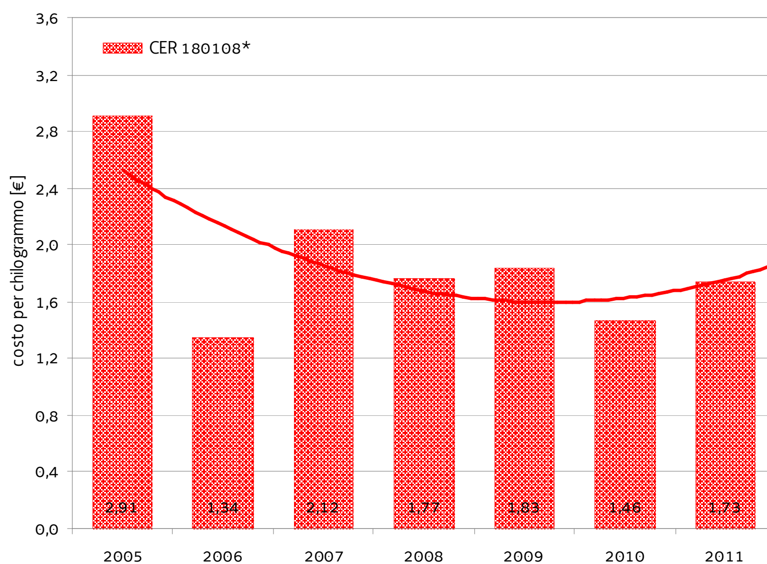


Figura A.2.47 – Costo medio sostenuto per la gestione dei rifiuti di cui al codice CER 180108* nel periodo 2005-2011

A.2.2.3 Costi dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo

I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo qualora non sterilizzati, come stabilito dall'articolo 10 del d.p.r. 245/2003, sono destinati ad incenerimento, come evidenziato dall'analisi dei flussi effettuata al paragrafo A.2.1.2.
La figura A.2.48 mostra che il costo di gestione di tale tipologia di rifiuti registrato nel periodo 2005-2011 ha registrato una crescita pressoché costante.

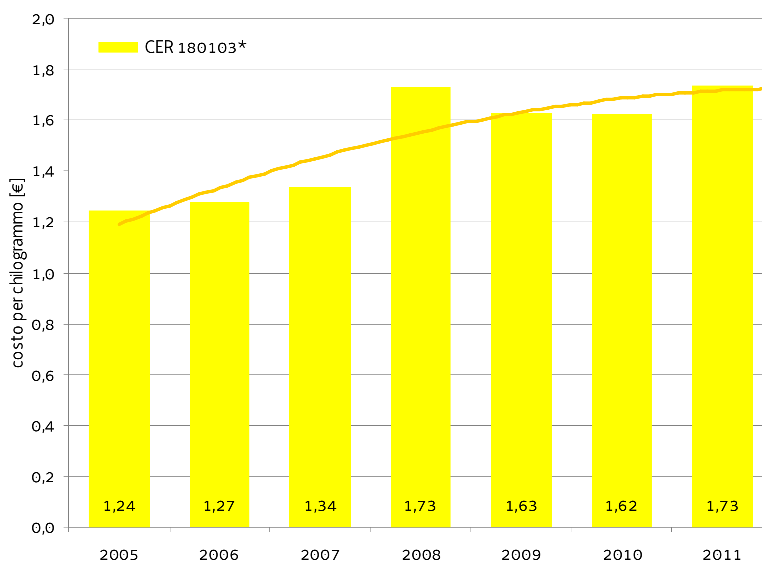


Figura A.2.48 - Costo medio sostenuto per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo nel periodo 2005-2011, CER 180103*

Nella successiva figura A.2.49 è rappresentato l'andamento del costo medio di gestione sostenuto dalle aziende sanitarie regionali nel periodo 2005-2011 per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo di cui al codice CER 180103*. Si evidenzia in particolare che l'Azienda per i Servizi Sanitari n. 1 "Triestina" ha sostenuto un costo quasi doppio rispetto alla media dei costi delle altre aziende sanitarie regionali. Tale scostamento è dovuto al contratto di gestione dell'azienda stessa, i cui valori di costo risultavano superiori a quelli previsti dal contratto attuale, stipulato attraverso il dipartimento Servizi condivisi.
I costi sostenuti dalle altre aziende sanitarie regionali per la gestione di tale tipologia di rifiuti nel periodo 2005-2011 si attestano tra 0,50 e 2,00 €/kg.

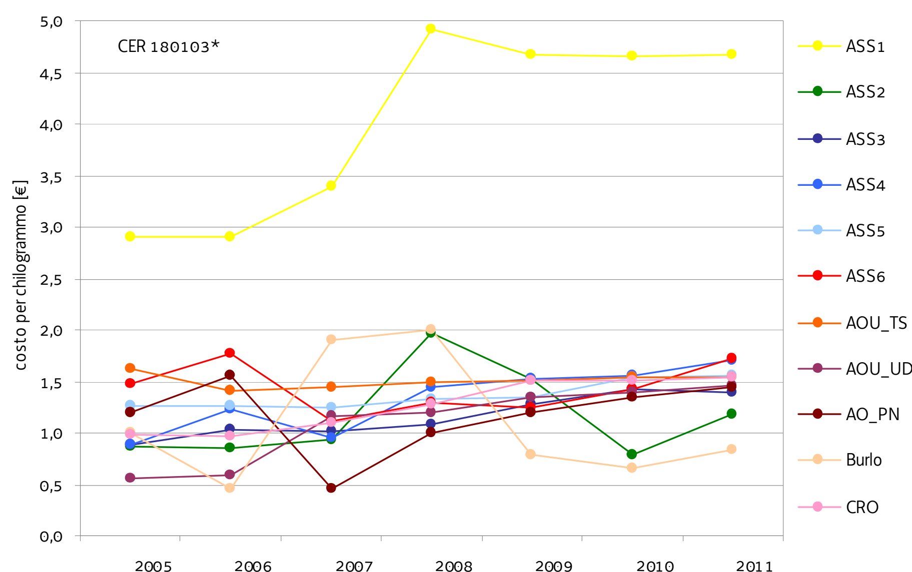


Figura A.2.49 – Costo sostenuto per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo nel periodo 2005-2011, CER 180103*

A.2.2.4 Analisi dei costi sostenuti dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste"

I rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie comprendono un elenco di codici CER più esteso rispetto ai codici oggetto di comunicazione ai sensi dell'articolo 4, comma 5 del d.p.r. 254/2003 per il quale, tuttavia, non è stato possibile reperire i dati economici. Fino all'anno 2009, infatti, le gare per l'affidamento della gestione dei rifiuti erano condotte autonomamente dalle singole strutture, secondo modalità operative disomogenee e non coordinate, fattore che ha determinato una certa difficoltà nel reperire i dati di dettaglio per le singole aziende sanitarie regionali. Il passaggio delle funzioni precedentemente attribuite al Centro servizi condivisi, al dipartimento Servizi condivisi, sancite con delibera di Giunta regionale 3 dicembre 2009, n. 2717, ha consentito la riorganizzazione delle attività tecniche ed amministrative, inclusa l'acquisizione dei servizi esternalizzati, consentendo così un'ottimizzazione anche in termini economici.
Attualmente all'appalto unico di servizi tramite il dipartimento Servizi condivisi hanno aderito tutte le aziende sanitarie regionali fatta eccezione per l'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste" che ha in essere un contratto di fornitura con scadenza a fine 2015 e che, per tale motivo, è stata in grado di fornire i costi sostenuti per la gestione di un insieme di codici CER più ampio. Per tali codici CER sono stati analizzati i costi di gestione relativi al periodo 2006-2011.
Come evidenziato nelle successive figure A.2.50 e A.2.51, la ripartizione mediana dei costi dei rifiuti sanitari pericolosi e dei rifiuti non pericolosi sul totale complessivo dei costi sostenuti è circa rispettivamente 92% per i pericolosi e 8% per i non pericolosi. Come parametro è stata scelta la mediana, anziché la media, poiché il dato relativo agli anni 2007 e 2009 appare influenzato dal maggior costo sostenuto per la gestione periodica dei fanghi delle fosse settiche, identificati dal codice CER 200304, il cui onere attualmente non è più a carico dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste".

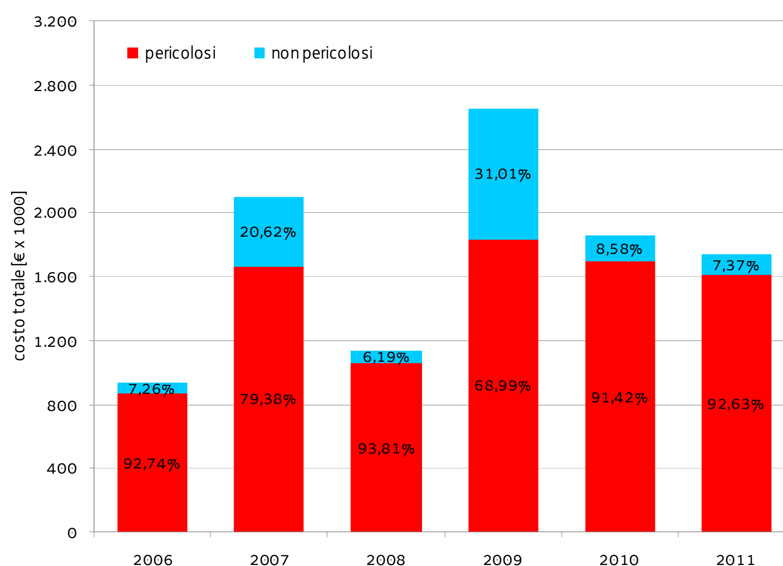


Figura A.2.50 – Ripartizione percentuale dei costi sostenuti dall'Azienda per i servizi sanitari n. 1 "Triestina" per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi e dei rifiuti non pericolosi rispetto al costo complessivo nel periodo 2006-2011

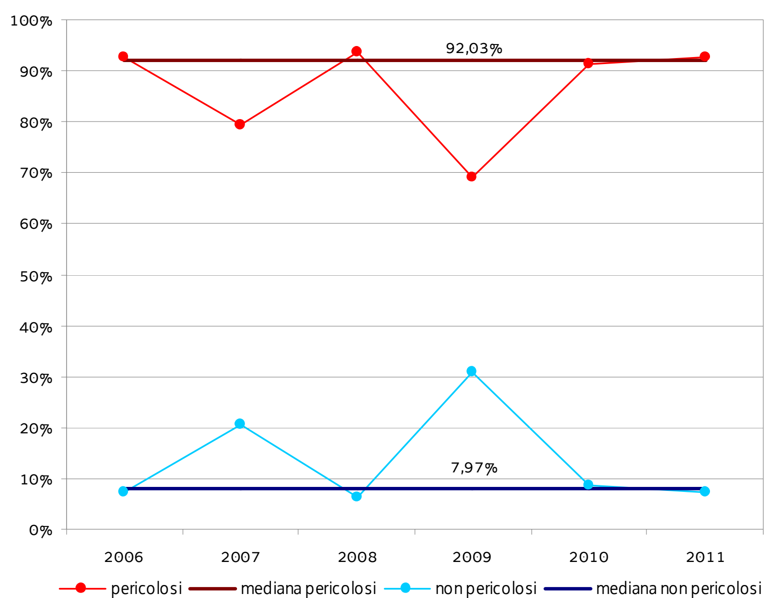


Figura A.2.51 – Andamento mediano dei costi sostenuti dall'Azienda per i servizi sanitari n. 1 "Triestina" per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi e dei rifiuti non pericolosi, rispetto al costo complessivo

La figura A.2.52, relativa ai costi di gestione dei rifiuti pericolosi nel periodo di tempo considerato, dimostra un'incidenza percentuale di circa 77%, dovuta alla gestione dei rifiuti di cui al codice CER 180103* che rappresentato la maggior parte della produzione come evidenziato al paragrafo A.2.1, di 21%, dovuta alla gestione dei rifiuti di cui al codice CER 180106*, e di 3%, dovuta alla gestione di tutte le altre tipologie di rifiuti sanitari pericolosi.

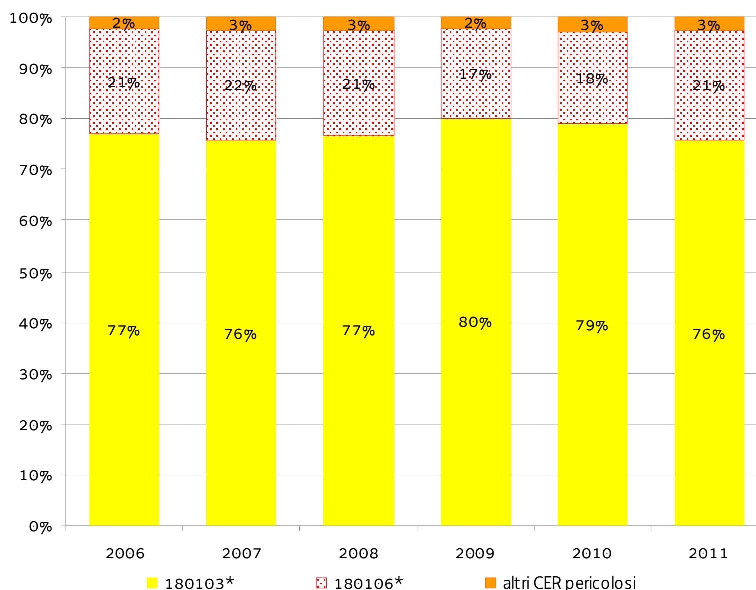


Figura A.2.52 – Ripartizione percentuale dei costi sostenuti dall'Azienda per i servizi sanitari n. 1 "Triestina" per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi nel periodo 2006-2011

In figura A.2.52 sono indicati con "altri CER pericolosi" i rifiuti pericolosi i cui costi di gestione sono il 3% dei costi totali sostenuti dall'Azienda per i servizi sanitari n. 1 "Triestina". Di questi alcuni rifiuti assumono peso preponderante: la gestione dei medicinali citotossici e citostatici, di cui al codice CER 180108*, incide mediamente per il 59%, la gestione delle apparecchiature fuori uso contenenti sostanze pericolose, di cui al codice CER 160213*, incide circa per l'11%, la gestione delle sostanze chimiche di laboratorio, di cui al codice CER 160506*, e degli imballaggi contenenti sostanze contaminanti, di cui al codice CER 150110*, incidono entrambe per l'8%, mentre la gestione delle apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, di cui al codice CER 160211*, e dei rifiuti contenenti mercurio, di cui al codice CER 060404*, incidono ambedue per il 5%, come rappresentato nella figura A.2.53.
Il costo della gestione dei rifiuti contenenti mercurio, può assumere valori fino a sette volte superiori alla media qualora l'attività di disassemblaggio dello strumento contenente il mercurio sia effettuata dal gestore del servizio o dagli operatori sanitari.
Ciò evidenzia come spesso i costi di gestione dei rifiuti siano strettamente connessi all'organizzazione della struttura, alla dotazione organica del personale addetto nonché alla formazione dello stesso sulla modalità di gestione e differenziazione dei rifiuti prodotti.

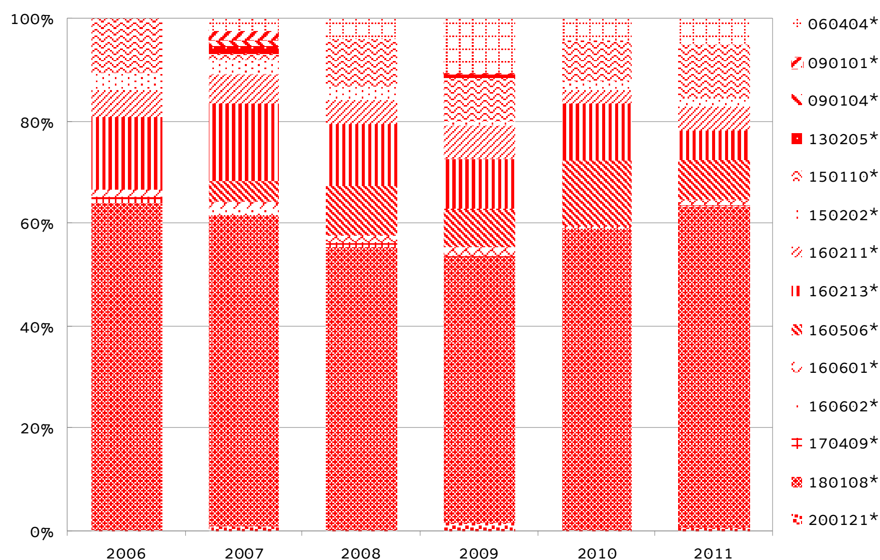


Figura A.2.53 – Ripartizione percentuale dei costi sostenuti dall'Azienda per i servizi sanitari n. 1 "Triestina" per la gestione dei rifiuti sanitari pericolosi diversi dai codici CER 180103* e 180106*, nel periodo 2006-2011

La gestione dei rifiuti non pericolosi prodotti dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste" ha registrato un aumento elevato del costo sostenuto negli anni 2007 e 2009.
Tale aspetto è dovuto alle modalità di gestione dei fanghi delle fosse settiche di cui al codice CER 200304: come precisato precedentemente, negli anni 2007 e 2009 questa attività era in capo all'azienda che gestiva i fanghi delle fosse settiche autonomamente, mentre negli anni successivi la gestione dei fanghi è stata demandata al soggetto che effettua la manutenzione delle fosse stesse, individuato per tal motivo quale produttore del rifiuto.

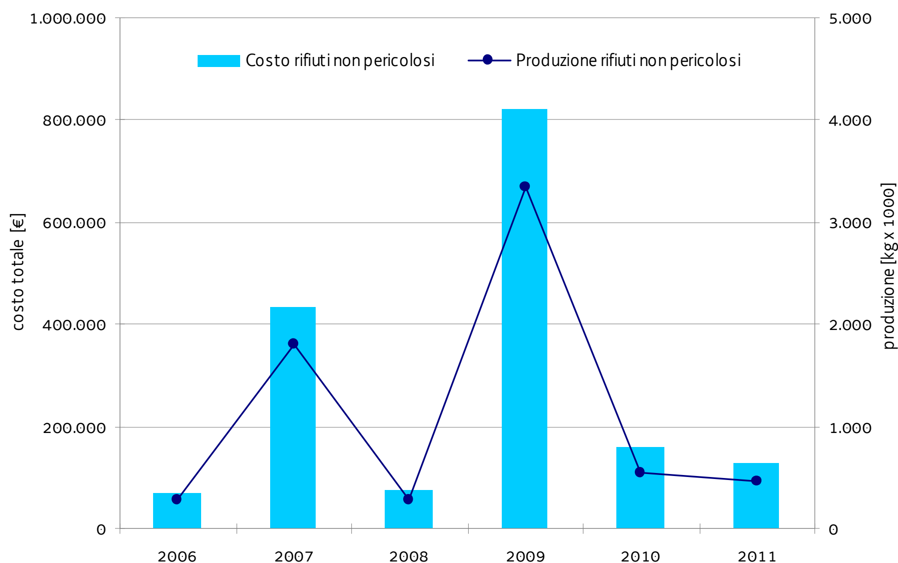


Figura A.2.54 – Costo sostenuto dall'Azienda per i servizi sanitari n. 1 "Triestina" per la gestione dei rifiuti non pericolosi, nel periodo 2005-2011

Tra i rifiuti non pericolosi prodotti dall'Azienda per i servizi sanitari n. 1 "Triestina", escludendo lo smaltimento dei fanghi delle fosse settiche, la ripartizione dei costi tra la gestione dei rifiuti derivanti dalle manutenzioni e la gestione dei rifiuti sanitari non pericolosi è rappresentata in figura A.2.55. Circa l'80% dei costi di gestione dei rifiuti da attività esternalizzata è dovuto alla gestione delle apparecchiature fuori uso, di cui al codice CER 160214, e del legno proveniente dalle attività di costruzione e demolizione, di cui al codice CER 170201.

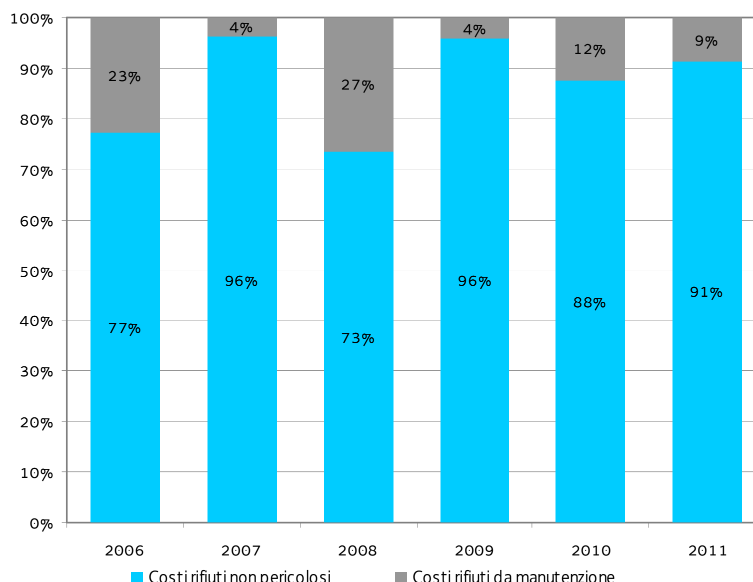


Figura A.2.55 – Ripartizione percentuale dei costi sostenuti dall'Azienda per i servizi sanitari n. 1 "Triestina" per la gestione dei rifiuti derivanti da attività esternalizzata e dei rifiuti sanitari non pericolosi, nel periodo 2006-2011

I costi relativi alla gestione dei rifiuti sanitari non pericolosi, che non derivano da attività esternalizzata, sono attribuibili per il 53% alla carta e cartone di cui al codice CER 150101, per il 19% ai rifiuti ingombranti di cui al codice CER 200307, per il 16% agli imballaggi in vetro di cui al codice CER 150107 e il rimanente 12% include tutti gli altri rifiuti, come illustrato in figura A.2.56.

Parte dei rifiuti afferenti alla tipologia carta e cartone sono documenti contenenti dati sensibili, per i quali bisogna preventivamente acquisire l'autorizzazione alla distruzione da parte dell'Archivio di Stato.

L'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste" ha valutato l'opportunità di impiegare un trita-documenti per abbattere il costo di smaltimento dei rifiuti di carta contenenti dati sensibili, tuttavia l'opportunità di tale scelta è subordinata alla valutazione degli oneri di gestione di eventuale personale addetto e dei costi di ammortamento del macchinario stesso.

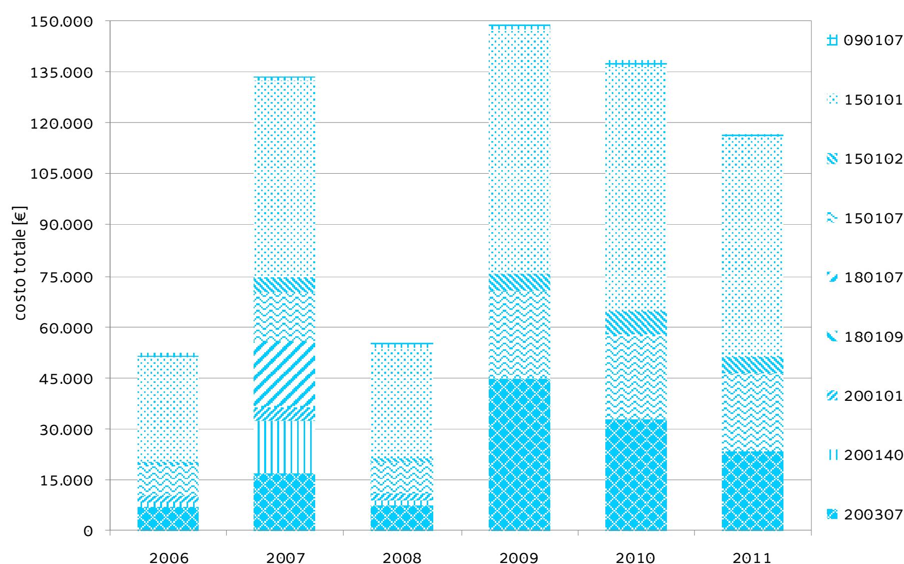


Figura A.2.56 – Ripartizione percentuale dei costi sostenuti dall'Azienda per i servizi sanitari n. 1 "Triestina" per la gestione dei rifiuti sanitari non pericolosi, nel periodo 2006-2011

Un confronto generale fra i valori di costo del contratto in essere con i valori di costo del contratto predisposto dal dipartimento Servizi condivisi ha consentito di rilevare che per alcuni rifiuti il contratto in essere risulta vantaggioso, mentre in altri casi i costi sono inferiori per il contratto predisposto dal dipartimento Servizi condivisi.

Inoltre, attraverso un monitoraggio pianificato e sistematico delle singole strutture, il dipartimento Servizi condivisi, può operare sul territorio regionale non solo nell'ottica di razionalizzare l'acquisizione di beni e servizi esternalizzati ma anche attraverso la proposta di correttivi di gestione che consentano alle strutture stesse di ottimizzare la gestione dei rifiuti prodotti in termini sia di prevenzione sia in termini di raccolta e smaltimento.

Bibliografia

Per la redazione delle linee guida, oltre a numerosi siti web, sono stati consultati i seguenti documenti:

- Gestione dei rifiuti radioattivi. Guida tecnica n. 26.
- La gestione dei rifiuti sanitari in Friuli Venezia Giulia: analisi dei flussi ed applicazione del metodo LCA ad un caso studio. Tesi di Laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio di Chiara Simionato. Anno accademico 2010-2011.
- Linee guida per la gestione dei rifiuti e degli scarichi idrici nelle Aziende sanitarie dell'Emilia Romagna. Regione Emilia Romagna. 2009.
- Linee guida per la gestione dei rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi). Università politecnica delle Marche. 2012.
- Guida alla gestione amministrativa dei rifiuti. Unioncamere Piemonte. Settembre 2012.
- Gestione dei rifiuti radioattivi di origine sanitaria. Regione Lombardia.
- Classificazione e tecniche procedurali per la gestione dei rifiuti radioattivi. Ambiente e sicurezza 3 luglio 2007 n. 13. Elisabetta Bemporad, Mario Mariani, Carmine Zicari.
- La gestione dei rifiuti radioattivi ospedalieri. Ecoscienza n. 3, anno 2012. Stefano De Crescenzo.
- Gestione dei rifiuti sanitari – Procedure. Azienda Sanitaria Barletta – Andria – Trani. 2012.
- Istruzioni operative per il controlllo e la gestione dei rifiuti sanitari. Azienda Sanitaria Provinciale n. 6 di Palermo.
- Procedura gestione dei rifiuti. Azienda per i Servizi Sanitari n. 6 "Friuli Occidentale". 2011.
- Rifiuti sanitari, analisi e prospettive. Regione Piemonte. 2012.

Appunti

Appunti

Appunti

Appunti

bollettino ufficiale della regione autonoma friuli venezia giulia
parte I-II-III (fascicolo unico)

DIREZIONE E REDAZIONE (pubblicazione atti nel B.U.R.)

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
PRESIDENZA DELLA REGIONE - SEGRETARIATO GENERALE
SERVIZIO AFFARI DELLA PRESIDENZA E DELLA GIUNTA
P.O. Attività specialistica per la redazione del Bollettino Ufficiale della Regione
Piazza dell'Unità d'Italia 1 - 34121 Trieste
Tel. +39 040 377.3607
Fax +39 040 377.3554
e-mail: ufficio.bur@regione.fvg.it

AMMINISTRAZIONE (spese di pubblicazione atti nella parte terza del B.U.R. e fascicoli)

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
DIREZIONE CENTRALE FUNZIONE PUBBLICA, AUTONOMIE LOCALI E COORDINAMENTO DELLE RIFORME
SERVIZIO PROVVEDITORATO E SERVIZI GENERALI - UFFICIO AMMINISTRAZIONE BUR
Corso Cavour 1 - 34132 Trieste
Tel. +39 040 377.2361 - 377.2037
Fax +39 040 377.2383
e-mail: s.provveditorato.bur@regione.fvg.it

PREZZI E CONDIZIONI in vigore dal 1° gennaio 2010
(ai sensi della delibera G.R. n. 2840 dd. 17 dicembre 2009)

INSERZIONI NELLA PARTE TERZA DEL B.U.R.

Si precisa che ai sensi della normativa vigente per le pubblicazioni del B.U.R.:

- gli atti destinati alla pubblicazione che pervengono alla Redazione del B.U.R. entro le ore 16.00 del lunedì, sono pubblicati il secondo mercoledì successivo;
- i testi degli atti da pubblicare devono pervenire alla Redazione tramite il servizio telematico che è disponibile attraverso accesso riservato ad apposita sezione del portale internet della Regione. L'inoltro dei documenti via mail o in forma cartacea è ammesso solo in caso di motivata impossibilità organizzativa o tecnica di trasmissione;
- la pubblicazione degli atti, QUALORA OBBLIGATORIA ai sensi della normativa vigente, È EFFETTUATA SENZA ONERI per i richiedenti, anche se privati (art. 11, comma 31, della L.R. 11 agosto 2011, n. 11). In tal caso nella richiesta di pubblicazione deve essere indicata la norma che la rende obbligatoria;
- la procedura telematica consente, ove la pubblicazione NON SIA OBBLIGATORIA ai sensi della normativa vigente, di determinare direttamente il costo della pubblicazione che il richiedente è tenuto ad effettuare IN FORMA ANTICIPATA rispetto l'effettiva pubblicazione sul B.U.R.; l'inoltro del documento via mail o in forma cartacea - ammesso solo in caso di motivata impossibilità organizzativa o tecnica dei soggetti estensori – comporta l'applicazione di specifiche tariffe più sotto dettagliate, fermo restando il PAGAMENTO ANTICIPATO della spesa di pubblicazione;
- **gli atti da pubblicare, qualora soggetti all'imposta di bollo, devono essere trasmessi anche nella forma cartacea in conformità alla relativa disciplina;**
- Il calcolo della spesa di pubblicazione è determinato in base al numero complessivo dei caratteri, spazi, simboli di interlinea, ecc. che compongono il testo ed eventuali tabelle da pubblicare. Il relativo conteggio è rilevabile tramite apposita funzione nel programma MS Word nonché direttamente dal modulo predisposto nella sezione dedicata nel portale della Regione (fatti salvi la diversa tariffa ed il relativo calcolo previsto per le tabelle e tipologie di documento prodotte in un formato diverso da MS Word);
- a comprova, dovrà essere inviata la copia della ricevuta quietanzata alla Direzione centrale funzione pubblica, autonomie locali e coordinamento delle riforme – Servizio provveditorato e SS.GG., Ufficio amministrazione BUR – Corso Cavour, 1 – 34132 Trieste – FAX n. +39 040 377.2383 – utilizzando il modulo stampabile dal previsto link a conclusione della procedura di trasmissione della richiesta di pubblicazione eseguita tramite il portale internet della Regione.

Le tariffe unitarie riferite a testi e tabelle **PRODOTTI IN FORMATO MS WORD** sono applicate secondo le seguenti modalità:

TIPO TARIFFA	MODALITÀ TRASMISSIONE TESTO	TIPO PUBBLICAZIONE	TARIFFA UNITARIA PER CARATTERE, SPAZI, ECC.
A)	Area riservata PORTALE	NON OBBLIGATORIA	€ 0,05
B)	Via e-mail a Redazione BUR	NON OBBLIGATORIA	€ 0,08
C)	Cartaceo (inoltro postale/fax)	NON OBBLIGATORIA	€ 0,15

- Il costo per la pubblicazione di tabelle e tipologie di documenti **PRODOTTI IN FORMATO DIVERSO DA MS WORD** sarà computato forfetariamente con riferimento alle succitate modalità di trasmissione e tipo di pubblicazione. Nella fattispecie, le sottoriportate tariffe saranno applicate per ogni foglio di formato A/4 anche se le dimensioni delle tabelle, ecc. non dovessero occupare interamente il foglio A/4:

TIPO TARIFFA	MODALITÀ TRASMISSIONE TESTO	TIPO PUBBLICAZIONE	TARIFFA UNITARIA PER FOGLIO A/4 INTERO O PARTE
A/tab)	Area riservata PORTALE	NON OBBLIGATORIA	€ 150,00
B/tab)	Via e-mail a Redazione BUR	NON OBBLIGATORIA	€ 210,00
C/tab	Cartaceo (inoltro postale/fax	NON OBBLIGATORIA	€ 360,00

- **Tutte le sopraindicate tariffe s'intendono I.V.A. esclusa**

FASCICOLI

PREZZO UNITARIO DEL FASCICOLO

- formato CD € 15,00
- formato cartaceo con volume pagine inferiore alle 400 € 20,00
- formato cartaceo con volume pagine superiore alle 400 € 40,00

PREZZO UNITARIO del CD contenente la raccolta di tutti i fascicoli pubblicati in un trimestre solare € 35,00
PREZZO UNITARIO del CD contenente la raccolta di tutti i fascicoli pubblicati in un anno solare € 50,00

PREZZI DELLA FORNITURA DEI PRODOTTI CON DESTINAZIONE ESTERO COSTO AGGIUNTIVO € 15,00

TERMINI PAGAMENTO delle suddette forniture IN FORMA ANTICIPATA
I suddetti prezzi si intendono comprensivi delle spese di spedizione

La fornitura di fascicoli del BUR avverrà previo pagamento ANTICIPATO del corrispettivo prezzo nelle forme in seguito precisate. A comprova dovrà essere inviata al sottoriportato ufficio la copia della ricevuta quietanzata:
DIREZIONE CENTRALE FUNZIONE PUBBLICA, AUTONOMIE LOCALI E COORDINAMENTO DELLE RIFORME - SERVIZIO PROVVEDITORATO E SS.GG. - UFFICIO AMMINISTRAZIONE BUR - CORSO CAVOUR, 1 - 34132 TRIESTE
FAX N. +39 040 377.2383 E-MAIL: s.provveditorato.bur@regione.fvg.it

MODALITÀ DI PAGAMENTO

Le spese di pubblicazione degli avvisi, inserzioni, ecc. nella parte terza del B.U.R. e i pagamenti dei fascicoli B.U.R. dovranno essere effettuati mediante:

a) versamento del corrispettivo importo sul conto corrente postale n. **85770709**.

b) bonifico bancario cod.IBAN **IT 59 O 02008 02241 000003152699**

Entrambi i suddetti conti hanno la seguente intestazione:

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Servizio Tesoreria - Trieste

OBBLIGATORIAMENTE dovrà essere indicata la riferita causale del pagamento, così dettagliata:

- per spese pubbl. avvisi, ecc. **CAP/E 708 - INSERZ. BUR (riportare sinteticamente il titolo dell'inserzione)**
- per acquisto fascicoli B.U.R. **CAP/E 709 - ACQUISTO FASCICOLO/I BUR**

Al fine della trasmissione dei dati necessari e della riferita attestazione del pagamento sono predisposti degli appositi moduli scaricabili dal sito Internet:

www.regione.fvg.it -> **bollettino ufficiale**, alle seguenti voci:

- **pubblica sul BUR (utenti registrati)**: *il modulo è stampabile ad inoltro eseguito della richiesta di pubblicazione tramite il portale*
- **acquisto fascicoli**: *modulo in f.to DOC*

ROBERTO MICALLI - Direttore responsabile
ERICA NIGRIS - Responsabile di redazione
iscrizione nel Registro del Tribunale di Trieste n. 818 del 3 luglio 1991

in collaborazione con insiel spa
impaginato con Adobe Indesign CS5®
stampa: Centro stampa regionale
- Servizio provveditorato e servizi generali